

Matias Kauppinen, Iiro Sundqvist

Korjaamon toiminnan kehittäminen

Scania Suomi Oy, Jyväskylä

Opinnäytetyö
Auto- ja kuljetustekniikan ko.


Maaliskuu 2012




MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>		Opinnäytetyön päivämäärä	
Tekijä(t) Iiro Sundqvist, Matias Kauppinen		Koulutusohjelma ja suuntautuminen Auto- ja kuljetustekniikan ko.	
Nimeke Korjaamon toiminnan kehittäminen, Scania Suomi Oy, Jyväskylä			
Tiivistelmä <p>Työssämme paneuduttiin Scania Suomi Oy Jyväskylän raskaan kaluston merkkikorjaamon toimintaan ja sen ongelmakohtiin. Työn tarkoitus oli parantaa työtehokkuutta ja saada korjaamo vastaamaan paremmin Scania CV AB:n asettamiin laatustandardeihin. Muutoksia tehtiin myös toimintojen imagolliselta sekä järjestelmälliseltä kannalta. Työssä esitettiin kehityssuunnitelma ongelmakohtien ratkaisemiseksi sekä toteutuneet muutokset.</p> <p>Työssä tarkasteltiin korjaamon, työnjohdon ja varaosaosaston toimintaa sekä jätehuoltoa. Näissä toiminnoissa havaitut ongelmakohdat esiteltiin, jonka jälkeen esitettiin kehityssuunnitelma ongelmakohtien ratkaisemiseksi. Kehityssuunnitelma luotiin työtehokkuutta, imagoa ja järjestelmällisyyttä ajatellen, mutta laatustandardeja mukaillen esimerkiksi korjaamon siisteyden ja järjestyksen kannalta. Työnjohtoon luotiin hallityönjohtojärjestelmä ja työmääräyksien esitietojen täyttämistä tarkennettiin. Korjaamohalliin järjestettiin suunniteltu jätteiden käsittelymenetelmä ja suurimmalle osalle työvälineistä merkittiin viralliset säilytyspisteet työtehokkuutta ajatellen.</p> <p>Muutokset onnistuivat pääsääntöisesti suunnitellulla tavalla ja saatiin hyviä tuloksia. Työmääräykset ovat selkeytyneet, mikä osaltaan nopeutti sekä asentajien että työnjohdon toimintaa. Tehostetulla jätteen lajittelulla saimme aikaan merkittäviä muutoksia mm. jätemäärissä. Kaiken kaikkiaan työtehokkuus on parantunut aikaisemmasta järjestelystä.</p> <p>Työtehokkuuden parantuminen edisti työmääräysten läpivientiä, jolla pitäisi olla vaikutus myös yhtiön tulokseen. Korjaamon ja muiden tilojen siisteys sekä järjestys vaikuttavat asiakkaille välittyvään mielikuvaan yrityksen ammattimaisuudesta. Asentajilla, työnjohdolla, varaosahenkilöstöllä sekä hallinnolla pitää olla yhtäläinen motivaatio ja tahto jatkuvaan kehitykseen, jotta muutokset onnistuvat.</p>			
Asiasanat (avainsanat) korjaamo, työtehokkuus, raskas kalusto, Scania Suomi Oy			
Sivumäärä 45 + liitteet 3	Kieli Suomi	URN	
Huomautus (huomautukset liitteistä)			
Ohjaavan opettajan nimi Kari Ehrnrooth		Opinnäytetyön toimeksiantaja Scania Suomi Oy, Jyväskylä	

DESCRIPTION

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>		Date of the bachelor's thesis	
Author(s) Iiro Sundqvist, Matias Kauppinen		Degree programme and option Car and transportation engineering	
Name of the bachelor's thesis Improving the operation of workshop, Scania Suomi Ltd, Jyväskylä			
Abstract <p>This thesis discusses the operation of a workshop of an official Scania truck dealer. The main purpose was to improve the efficiency of work and management of the workshop to match the quality standards that Scania CV AB has composed. A plan for improvement is presented in this report.</p> <p>The plan for improvement was made considering the efficiency and organization of work and company's image. The quality standards were considered in the aspect of tidiness and order. A specific supervision of workshop was arranged. The filling of the pre-information of work orders was defined. An organized waste treatment system was arranged. Official depositories were marked for most of the tools regarding the efficiency of work.</p> <p>The changes were mainly a success and some good results were received. The work orders have cleared up which has hastened the operations of supervision and mechanics. Enhancing the sorting of waste brought significant changes on the amounts of waste for example. All in all the efficiency of work has improved compared to the earlier system.</p>			
Subject headings, (keywords) workshop, truck, efficiency of work, Scania Suomi Oy,			
Pages 45 + 3	Language finnish	URN	
Remarks, notes on appendices			
Tutor Kari Ehrnrooth		Bachelor's thesis assigned by Scania Suomi Ltd, Jyväskylä	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	KORJAAMON NYKYINEN TOIMINTAMALLI	2
2.1	Ajanvaraus	3
2.2	Valmistelevat työt	4
2.3	Työn vastaanotto	4
2.4	Korjauksen tai huollon suorittaminen	6
2.5	Työn luovuttaminen asiakkaalle	7
2.6	Jälkiseuranta	8
2.7	Laadunvalvonta	8
3	ONGELMAKOHTIIN SYVENTYMINEN	9
3.1	Ajanvarausten ja työmääräysten tiedot	9
3.2	Varaosaston toiminta	11
3.3	Korjaamon työnjohdon toiminta	13
3.4	Työskentelytilat	15
3.5	Jätehuolto	17
4	KORJAAMON TOIMINNAN KEHITYSSUUNNITELMA JA TOTEUTUS ...	19
4.1	Ajanvarauksen ja työmääräyksen teko	19
4.2	Varaosaston ruuhkan ehkäiseminen	21
4.3	Korjaamon työnjohdon toiminnan kehittäminen	24
4.4	Korjaamon työtehokkuuden parantaminen	26
4.5	Jätehuollon suunnitelma	33
5	TOTEUTUMISEN ARVIOINTI	37
5.1	Työmääräys ja ajanvaraus	37
5.2	Varaosaston toimivuus	37
5.3	Työnjohdon toimivuus	39
5.4	Työtehokkuuden parannukset	40
5.5	Jätehuollon toimivuus	41
6	POHDINTA	43
	LIITTEET	
	1 Esimerkki työmääräyksestä	
	2 Korjaamon pohjapiirros	
	3 Päällirakennehallin tulityöpisteen pohjapiirros	

1 JOHDANTO

Scania Suomi Oy kuuluu Scania CV-konserniin, joka toimii Scania-merkkisten raskaiden kuorma- ja linja-autojen, sekä teollisuus- ja merimoottoreiden valmistajana. Scania CV tarjoaa myös huolto-, korjaus- ja rahoituspalveluita valmistamilleen tuotteilleen. Scania Suomi Oy on toiminut Suomessa vuodesta 1949, jolloin toiminta aloitettiin Oy Scan-Auto Ab:n nimellä kuorma- ja linja-autojen maahantuonnilla. Scan-Auton ensimmäinen piirikonttori avattiin Jyväskylään vuonna 1965. Scan-Autosta tuli vuonna 1999 kokonaan Scania CV:n omistama tytäryhtiö, kun Metso myi osuutensa Scanialle, samana vuonna Scan-Auto keskittyi ainoastaan Scania-toimintaan siirtäen henkilöautotoiminnan kolmelle tytäryhtiölleen. 2010 Scania Suomi Oy:n Jyväskylän uusi toimipiste avattiin. 1.1.2012 Oy Scan-Auto Ab:n nimi muuttui Scania Suomi Oy:ksi. Kuvassa 1. näkyvät korjaamon nykyiset toimitilat Leppävedellä.



KUVA 1. Keski-Suomen Scaniakeskus

Tässä opinnäytetyössä tavoitteena on tarkastella ja esitellä Scania Suomi Oy:n Jyväskylän toimipisteen korjaamon nykyistä toimintamallia, ja etsiä sen ongelmakohtia. Ongelmakohtiin on tarkoitus esittää selkeitä ja toteutuskelpoisia kehitysideoita perusteluineen. Työssä paneudutaan erityisesti ns. hukka-ajan vähentämiseen sekä töiden läpiviennin järjestelmällisyyteen, jotta asiakkaat välttyisivät turhilta uusintakäynneiltä ja korjaamo reklamoinneilta. Toimintamenetelmiä ja kehitysideoita tarkastellaan tarvittaessa myös työturvallisuuden kannalta. Nämä em. seikat vaikuttavat yrityksen työntekijöiden motivaatioon, työilmapiiriin ja yrityksen tulokseen.

Ulkopuolinen näkökulma voi usein tuoda uusia suuntauksia ongelmakohtien kehittämiseen. Työtämme tukevat omat opiskelumme, työkokemuksemme, mahdollinen kirjallisuus aiheesta, työntekijöiden mielipiteet sekä aikaisemmat opinnäytetyöt aiheeseen liittyen. Tämä aihe valikoitui meille työharjoittelupaikkamme kautta, sillä kyseessä on henkilökohtainen kiinnostus tätä ammattialaa kohtaan, sekä korjaamon toiminnan ainainen kehittämisen tarve. Työmme tavoitteena on löytää kriittisimmät ongelmakohdat korjaamon toiminnassa sekä antaa niille suhteellisen helposti ja kustannustehokkaasti toteutettavat kehitysideat. Lopuksi on tarkoitus esitellä kehitysideat ja pohtia niiden toimivuutta nykyisessä korjaamoympäristössä.

2 KORJAAMON NYKYINEN TOIMINTAMALLI

Scania Suomi Oy:n korjaamo keskittyy lähinnä Scania-merkkisten raskaiden kuorma-autojen ja linja-autojen huolto- ja korjaustoimintoihin. Myös päällirakenteiden ja perävaunujen huolto- ja korjaustoiminnot kuuluvat korjaamon toimenkuvaan. Työt jaotuvat ennalta varattuihin huolto- ja korjaustöihin sekä äkillisiin korjaustöihin. Korjaamossa myös varustellaan uusia autoja sekä asennetaan päällirakenteita. Lisäksi korjaamolla suoritetaan Scanian takuukorjauksia ja –huoltoja. Korjaamon toiminta perustuu seitsemään ydinprosessiin, jotka pätevät yleensä kaikissa korjaamoissa. Alla taulukko 1 ydinprosesseista sekä niihin liittyvistä osapuolista.

TAULUKKO 1. Korjaamon ydinprosessit

Ydinprosessi	Osapuolet
Ajanvaraus	Työnjohto ja asiakas
Valmistelevat työt	Työnjohto ja varaosat
Työn vastaanotto	Työnjohto ja asiakas
Korjauksen tai huollon suorittaminen	Asentaja, varaosat ja työnjohto
Työn luovuttaminen	Työnjohto ja asiakas
Jälkiseuranta	Työnjohto
Laadunvalvonta	Asiakastyytyväisyystutkimukset

Työssämme käsittelemme korjauksen tai huollon läpivientä ja laadunvalvontaa sekä niihin liittyviä oheistoimintoja, sillä niistä meillä on eniten kokemusta sekä näkemystä kehittämisen kannalta. Käymme kuitenkin tässä kappaleessa kaikki ydinprosessit yleisesti läpi toiminnan selkeyttämiseksi. Kirjoittamassamme tekstissä esitämme ydinprosessit niin, kuin ne ovat olleet ennen tekemiämme muutoksia. Scania CV AB on laati-

nut jälleenmyyjäkorjaamoille laatu järjestelmän asiakaspalvelun tasaisen laadun varmistamiseksi kaikkialla maailmassa. Tämä järjestelmä on nimeltään Scania DOS (Scania Dealer Operating Standard), ja siinä esitellään kaikkia Scania jälleenmyyjäliikkeitä koskevat laatu standardit. Näiden standardien mukaan toimivat kaikki Scania-jälleenmyyjät, kuten työmme kohteena oleva Scania Suomi Oy:n Jyväskylän toimipiste. Kuvassa 2 on esitetty Scania CV AB:n myöntämä laatusertifikaatti.



KUVA 2. Scania DOS-sertifikaatti

2.1 Ajanvaraus

Tästä prosessista koko korjaamon toimintamalli alkaa käytännössä. Asiakkaan ottaessa yhteyttä korjaamoon joko puhelimitse tai henkilökohtaisesti käymällä paikan päällä luodaan hänelle uusi ajanvaraus Automaster-korjaamo-ohjelmaan ja samalla varataan riittävä aika ajanvarausohjelmaan, eli ajanvaraus ns. kalenteroidaan. Ajanvaraukseen merkitään asiakkaan kaikki tarpeet mahdollista huolto- ja korjaustoimenpidettä varten. Tämä on tärkein vaihe korjaamon toiminnassa, koska hyvin täytetyt tiedot ajanvarauksessa, ja myöhemmin työmääräyksessä, auttavat työtä suorittavaa asentajaa suorittamaan työnsä nopeasti, kun parhaassa tapauksessa kyselyille tai tulkinnaalle ei jää varaa. Tarvittaessa annetaan asiakkaalle suuntaa antava arvio tarvittavan työajan pituudesta ja työn kustannuksista. Aikaa varatessa työnjohtaja myös valitsee alustavasti työlle suorittajan tai suorittajat riippuen työn laajuudesta. Scania Suomi Oy:ssä huolto- ja korjaustöihin valitaan yleensä aina kaksi suorittajaa, jos työ vaatii asentajilta työskentelyä sekä auton alla että päällä. Toisaalta raskaiden osien siirtelyyn tarvitaan yksin-

kertaisesti miestyövoimaa. Kalenteroidessaan työnjohtaja myös varaa alustavasti työn suorituspaikan, jolloin korjaus- ja huoltopaikoille syntyviä päällekkäisyyksiä saadaan ehkäistä.

Esimerkkitapauksessa kyse voi olla esimerkiksi huolto-ohjelman mukaisesta huollosta, jolloin asiakkaalla on ollut jo reilusti etukäteen tieto huollosta, ja hän on osannut varautua siihen. Samalla työnjohtaja osaa antaa jo suuntaa antavan arvion työn kestosta, sillä kaikille huolto- ja korjaustoimille Scania CV AB on luonut ohjeajat, joiden pohjalta työtehokkuutta arvioidaan. Toinen ääripää on esim. ajoneuvon äkillinen rikkoutuminen, joka aiheuttaa asiakkaan oman työn suorittamisen keskeytymisen. Tällöin ajanvaraus tapahtuu tarpeiden mukaan, ja äkillinen korjaustyö koetetaan sijoittaa mahdollisimman lähelle yhteydenottoa, jotta asiakas pääsee nopeasti jatkamaan matkaansa ja sitä kautta työnsä suorittamista. Em. kaltaiset äkilliset työt aiheuttavat haasteita työnjohdolle erityisesti päivien suunnitelmallisuuden osalta. Toisaalta, myös asiakkaiden myöhästymiset ja saapumatta jättämiset heille varatuilta ajoilta vaikeuttavat työpäivien suunnittelua.

2.2 Valmistelevat työt

Tässä prosessissa huolehditaan työn suorittamisen esivalmisteluista. Työnjohtaja selvittää tarvittavat huolto- ja varaosat ja tiedustelee niiden saatavuuden varaosaosastolta. Tämän jälkeen varaosamyyjä varaa ajanvaraukselle tarvittavat varaosat. Puuttuvat osat tilataan ajoissa, jotta varattua aikaa ei tarvitse muuttaa osien vaikean saatavuuden vuoksi. Osat varataan ajanvaraukselle, ettei niitä käytetä muihin töihin. Lisäksi työnjohtaja tarkastaa voimassaolevat korjaamokampanjat, valmistelee työohjeet ja tarkastaa tarvittavat erikoistyökalut. Takuunalaisissa töissä työnjohtaja tarkastaa auton aikaisemmat huoltotiedot ja korjaushistorian. Isommat ja painavammat osat, kuten jarruosat tai välijäähdytin, haetaan vasta työvaiheen niin vaatiessa.

2.3 Työn vastaanotto

Asiakkaan tuodessa ajoneuvonsa työnjohtaja ottaa vastaan auton avaimet ja tarvittavat paperit sekä pyytää asiakasta ilmoittamaan ajoneuvon rekisterinumeron ajanvarauksen löytämisen helpottamiseksi. Tässä vaiheessa työnjohtaja muuttaa ajanvarauksen työmääräykseksi. Työnjohtaja käy asiakkaan kanssa työmääräyksen eri vaiheet läpi ja

kysyy asiakkaan erityistoiveet ja mahdolliset lisätyöt huolto- tai korjaustoimien suhteen. Tarvittaessa työnjohtaja suorittaa asiakkaan kanssa alustavan vikadiagnoosin, mutta usein tämä jää myös asentajan tehtäväksi. Varsinkin, jos kyseessä on varsin epäselvä vika, kuten ”Auto kolisee ajaessa” tai muuta vastaavaa. Seuraavaksi työnjohtaja tarkastaa, että asiakkaan yhteystiedot ja auton asiakirjat sekä tarvittavat tiedot huolto- tai korjaustoimea varten (kilometrit, rekisteriote, korjauskehotukset jne.) ovat ajan tasalla. Tämän jälkeen työnjohtaja antaa huolto- tai korjaustyön kustannusarvion ja arvioi työn valmistumisajan noin tunnin tarkkuudella Scania DOS 3 -järjestelmän mukaisesti (Scania DOS 3 2010). Tässä vaiheessa työnjohtaja tiedustelee, miten asiakkaan tavoittaa työn aikana ja miten työn valmistuminen ilmoitetaan asiakkaalle. Lopuksi avaimet ja tarvittavat paperit laitetaan samaan muovitaskuun tulostetun työmääräyksen kanssa, ja ne viedään eteenpäin nimetylle työn suorittajalle tai suorittajille.

Kesken päivän esiintyvissä ns. akuuteissa korjaustilanteissa työnjohto menettelee sillä hetkellä vapaana olevan korjaamokapasiteetin varoissa. Ajanvaraus ja työn vastaanotto etenevät kuten edellä, mutta tapahtuvat käytännössä samalla kerralla, jolloin valmisteleville töille ei juuri jää aikaa. Asiakkaalle kerrotaan, että työ tai vikadiagnoosi tehdään heti kuin mahdollista. Tarvittaessa työnjohtaja arvioi työn valmistumisajan tai sen ajan, jolloin työ voidaan ottaa työn alle. Tämä riippuu suuresti ko. päivän aikataulun varauksesta.

Usein yllättävät viat tällaisten äkillisten korjausten yhteydessä saattavat siirtää korjausten valmistumisaikaa vähintään seuraavalle päivälle osien saatavuudesta riippuen. Scania DOS tosin vaatii, että asiakkaan niin halutessa jokainen Scania jälleenmyyjäliike saa varaosan kuin varaosan korjaamolle lentolähetystenä korkeintaan 12 tunnissa Belgiasta. Normaalilla tilauksella maantielähetysten saapumiseen menee noin kaksi vuorokautta. Erityistapauksissa voidaan tehdä VOR-tilaus (Vehicle On the Road), jolloin varaosatilaus tehdään auton alustanumeron perusteella. Tässä tapauksessa tilattu varaosa lähetetään suoraan valmistuslinjalta (Scania DOS 3 2010). Automaattinen varastopäivitysohjelma DSM (Dealer Storage Management) päivittää varaston saldon klo 24.00 joka yö. DSM myös tilaa tarvittavat varaosat varastoon, jotka toimitetaan kerran viikossa maantielähetystenä.

2.4 Korjauksen tai huollon suorittaminen

Tässä prosessissa toimivat kaikki korjaamon kolme osapuolta keskenään vuorovaikutuksessa, työnjohto, asentajat ja varaosaosasto. Asentaja tai asentajat saavat työnjohtajalta työmääräyksen, josta selviää työn laatu, auton tiedot ja muut tarvittavat lisätiedot (huoltomuistutin, öljyalaatu jne.), mikäli työn suorittaminen niitä vaatii. Yleensä työnjohtaja vielä antaa lisätiedot suullisesti ja kertoo mahdollisen varaosien tarpeen ja saatavuuden. Työmääräyksen mukana toimitetaan auton avaimet ja huollon kyseessä ollessa huoltopöytäkirja autolle ja mahdollisesti myös päällirakenteelle. Usein myös katsastukseen menossa olevan auton mukana tulevat rekisteriote ja mahdollisesti tarvittavat aikaisemmat katsastustodistukset sekä huoltokirja. Saatuaan työmääräyksen asentaja leimaa itsensä Automaster-ohjelmassa työmääräykselle sen ns. työmääräysnumeron perusteella. Em. työmääräysnumeron avulla toimitaan tässä prosessissa joka vaiheessa, koska työmääräysnumeron avulla saadaan kaikki tarvittavat varaosat, kemikaalit ja työajat menemään oikealle työmääräykselle kerralla. Lisäksi auton rekisterinumeron kautta saadaan autot tiedot suoraan varaosa- ja korjaamo-ohjelmiin, jolloin oikeiden osien ja työmenetelmien löytäminen helpottuu huomattavasti.

Asentaja aloittaa korjaus- tai huoltotoimen hakemalla auton pihalta pysäköintialueelta joko omin avuin tai hinaamalla. Huoltotyön kyseen ollessa asentaja kokeilee samalla auton perustoiminnot, kuten jarrut, hidastimet, ohjauksen, telinkeventimet jne. Auto ajetaan sisälle, ja asentaja tai asentajat suorittavat huolto- tai korjaustoimenpiteen. Huolto-osien pitäisi olla ennakkoon kerättynä määrittelemättömään paikkaan, mikäli kyseessä on ennakkoon varattu huoltoaika. Korjauksen varaosat haetaan yleensä aina vasta niitä vaadittavassa työvaiheessa, jotta tarvittavia osia ei tarvitse etukäteen ”arvailla” ja laskuttaa esimerkiksi turhia osia, jotka joudutaan jälkeinpäin poistamaan työmääräyksestä. Asentaja merkitsee huollon kyseessä ollessa huoltopöytäkirjaan suorittamansa työvaiheet ja huollosta riippuen esim. kytkimen ja jarrujen kitkapintojen paksuudet. Yhden tai useamman työrivin työmääräykseen asentaja merkitsee joka kohtaan OK selvennykseksi tehdystä työstä. Tarvittavat lisätiedot vioista ja puutteista sekä käytetyistä tarvikkeista olisi tarkoitus kirjata suoraan Automaster-ohjelmaan työmääräyksen lisätietoihin, mutta usein lisätiedot kirjataan myös suoraan paperimuotoiseen työmääräykseen. Työn valmistuttua asentaja tai asentajat vievät auton pysäköintiruutuun valmiiden autojen alueelle, leimaavat itsensä odotusajalle ja palauttavat

työmääräyksen valmiiden työmääräysten lokeroon sekä kertovat työnjohtajalle työn valmistumisesta.

Korjauksen tai huollon vaatiessa lisätöitä asentaja pyytää työnjohtajaa selvittämään lupaa lisätöihin. Näin menetellään käytännössä lähes kaikkien lisätöiden kohdalla, vaikka niiden kustannukset pysyisivätkin ns. AUNE-ehtojen (Autoalan Kuluttajaneuvottelukunta) määrittelemän 15 % tai 168,19 € alapuolella. Tyypillinen poikkeus tällaisesta on esimerkiksi palaneiden polttimoiden vaihto tai valojen korjaus, jotka kuuluvat joihinkin Scania –huolto-ohjelmiin. Työnjohtajan tulee kuitenkin muistaa, että korjaamon pitää saada asiakkaan lupa niihin ylimääräisiin lisätöihin, jotka ilmenevät varsinaisen huolto- tai korjaustoimen yhteydessä. Korjaamon on samalla myös ilmoitettava asiakkaalle, jos kyseessä on jokin vaarallinen vika tai puute, joka voi uhata asiakkaan terveyttä. Jos asiakkaaseen ei saada yhteyttä järkevään aikaan suhteessa työn laajuuteen, saa asiakkaan autoon tehdä vain niitä tarpeellisia korjauksia, jotka eivät kuulu alkuperäiseen työsopimukseen. Lisätöiden kustannukset eivät saa nousta kustannusarviosta yli 15 % tai 168,19 € AUNE-ehtojen mukaisesti.

Jos asiakkaalta saadaan lupa lisätöille, yleensä työnjohtaja kirjaa työmääräykseen uuden työrivin ja asentaja leimaa itsensä sille töihin. Joskus tilanteen niin vaatiessa, myös asentaja voi luoda Automasterilla ko. työstä uuden työrivin työmääräykseen. Tämän jälkeen lisätyö viedään loppuun normaalisti.

2.5 Työn luovuttaminen asiakkaalle

Työnjohtaja noutaa valmiin työmääräyksen niille tarkoitetusta lokerosta ja tarkastaa työmääräyksen vaihe vaiheelta, että kaikki työt on tehty ja oikeat varaosat käytetty, kuten asiakkaan kanssa on sovittu. Tämä onnistuu esimerkiksi hakemalla työmääräysnumerolla kyseinen työmääräys Automasterin tietokannasta. Sähköisestä työmääräyksestä näkee suoraan, milloin mikäkin työ on merkitty aloitetuksi ja lopetetuksi. Kaikki tapahtumat, varaosat ja asentajan huomautukset sekä esimerkiksi työkokonaisuudet näkyvät tätä kautta. Samalla työnjohtaja tarkastaa myös kaikki asentajien ilmoittamat lisätiedot ja huomautukset ja tarvittaessa informoi asiakasta.

Joka kerta työnjohtaja ei laskuta asentajan käyttämää todellista työaikaa, vaan esimerkiksi normaaleille huolto- ja korjaustöille on laadittu ohjeajat, joita käytetään lasku-

tuksessa. Kun työnjohtaja on saanut tarkistettua työmääräyksen, hän ilmoittaa asiakkaalle yleensä soittamalla, että auto on noudettavissa. Kun asiakas tai kuljettaja saapuu noutamaan autoa, käy työnjohtaja hänen kanssaan työmääräyksen tehdyt työvaiheet vielä läpi ja informoi esimerkiksi kaikista havaituista puutteista, korjauksista ja mahdollisesti tekemättä jääneistä korjauksista asiakasta. Vaihdetut osat näytetään asiakkaalle, jos hän niin haluaa. Lisäkorjausta vaativiin kohteisiin työnjohtaja esittää asiakkaalle uusia ratkaisuja. Tämän jälkeen asiakkaalle esitetään lasku, sovitaan maksupa ja siitä riippuen tulostetaan lasku tai hoidetaan suoraan maksu työnjohtajan toimipisteessä. Lopuksi asiakkaalle annetaan auton asiakirjat ja avaimet, ja asiakkaalle opastetaan auton sijainti parkkipaikalla.

2.6 Jälkiseuranta

Jälkiseurantaa pystytään toteuttamaan monella eri tavalla, mutta tärkein tehtävä jälkiseurannalla on varmistaa asiakastyytyväisyys. Jälkeenpäin työnjohtaja voi tiedustella esimerkiksi takuunalaisen korjauksen onnistumista tai toimivuutta tai muuten vain huollon tai korjauksen onnistumista. Usein jälkiseurantaa hoidetaan sähköpostin tai puhelimen kautta, jolloin saadaan asiakkaisiin suora yhteys. Toisaalta, jos asiakas on varsin tyytymätön tehtyyn työhön, ilmenee se usein varsin nopeasti reklamaation kautta. Tätä pyritään kuitenkin välttämään, jotta asiakkaalle tulee mielikuva, että hänen ajoneuvostaan todella huolehditaan. Lisäksi jälkiseurannan kautta voidaan kerätä esimerkiksi takuunalaisista autoista tärkeää tietoa toiminnasta, joka taas edesauttaa tehdasta selvittämään esimerkiksi uusien mallien tyyppivikoja.

Scania -konserni kerää ns. FRAS -raportteja (Failure Reporting System) jälleenmyyjäliikkeiltään pääasiassa takuunalaisista autoista. FRAS on Scanian vikaraportointijärjestelmä. FRAS -raportissa kerrotaan tehtaalle esiintyneistä uusista vioista ja niiden mahdollisista korjauksista. Näiden avulla tehtaalla FRAS -työryhmä selvittää esiintyneiden vikojen laajuutta ja niiden yhteyttä tyyppivikoihin. FRAS -työryhmän tehtävänä on ehkäistä tyyppivikojen syntymistä ja jatkuvuutta. FRAS -raportit tekee yleensä työnjohtaja. Lisäksi em. Scania -asiakastyytyväisyystutkimus toimii olennaisena osana myös jälkiseurannassa.

2.7 Laadunvalvonta

Laadunvalvonnalla varmistetaan asiakkaan tyytyväisyys saamaansa palveluun, kuten esimerkiksi työnjohdon, työn suorittamisen tai vaikkapa asiakaspalvelun osalta. Laatu tarkkaillaan jatkuvasti työnjohtajien ja asentajien toimesta. Scania-konserni tarkkailee laatua joka vuodenvaihteessa toteutettavin asiakastyytyväisyyskyselyin. Edellä mainitun Scania DOS -järjestelmän puitteissa suoritetaan jälleenmyyjäliikkeille ”pistokeita” Scania-konsernin toimesta, jotta ko. toimipiste täyttää DOS:n toimintastandardit. Toisaalta korjaus- ja huoltotöiden huolelliseen suorittamiseen kannustaa ns. jaettu vastuu, jolloin työn suorittamisesta on vastuussa sekä työnjohtaja että työtä suorittamassa ollut asentaja. Näin myös asentajat osaavat jo lähtökohtaisesti asennoitua töiden huolelliseen ja sitä myötä laadukkaaseen suorittamiseen.

3 ONGELMAKOHTIIN SYVENTYMINEN

Seuraavaksi käsittelemme havaitsemiamme ongelmakohtia korjaamon toiminnassa ja perehdymme niihin Scania DOS -järjestelmän vaatimusten puitteissa sekä työnjohdon ja asentajien näkökulmista. Suurimpaan osaan näistä ongelmakohdista saimme kosketuksen ollessamme Scanialla työharjoittelussa 2010 ja 2011. Päällimmäisiksi ongelmiksi nousivat korjaamohallin ahtaus, epäsiisteys ja työvälineiden sijoittelu. Toisaalta myös työnjohdon ja varaosaosaston toiminnasta löytyi selkeitä kehitystä vaativia kohteita.

3.1 Ajanvarausten ja työmääräysten tiedot

Tässä kappaleessa käydään läpi ajanvarauksissa ja työmääräyksissä havaitsemamme ongelmat ja kehityskelpoiset seikat. Käsitteiden selventämiseksi seuraavaksi käydään läpi ns. Job-rivien ja työrivien käyttötarkoitukset sekä niiden täyttämisen tärkeys. Esimerkki työmääräyksestä löytyy liitteestä 1, johon on myös selvennetty mm. Job- ja työrivit, asiakas- ja ajoneuvotiedot sekä työmääräysnumero. Kyseessä oleva työmääräys on kuitenkin jo uuden mallin mukaan tehty, joten siinä ei ole myöhemmin mainittavia virheitä.

Job-rivit ovat työmääräyksessä ne rivit, joista selviävät suunnitellut työkokonaisuudet, kuten ”Kytkin luistaa, kytkimen vaihto” tai ”Jarrujen kuluneisuuden ilmaisin palaa, Jarrujen kitkapintojen vaihto.” Scania DOS 3 edellyttää, että Job-riviltä täytyy selvittää annettu asiakasvalitus (Scania DOS 3 2010). Edellä mainittu on tärkeää olla työmää-

räyksessä merkittynä erityisesti takuun alaisissa töissä. Työnjohtajan on suositeltavaa johdatella vian diagnosointia laittamalla mahdollinen ehdotus vian kohteeksi, esimerkiksi ”Voimalinja täristää, tarkista kardaanin ristinivel ja kannatinlaakeri.” Tällöin asentajat pääsevät suoraan työn tekoon, eikä vian kohteita tarvitse alkaa alkuun arvailemaan. Toisaalta tässä vaiheessa myös asentajan ammattitaito astuu kuvaan. Jos heillä on parempaa tietoa jostain vian aiheuttajasta, asentajien on suositeltavaa kokeilla myös omia arvioitaan vioista. Työnjohtajan on myös tärkeää tiedustella asiakkaalta mahdollisimman tarkasti oireita viasta ajanvarausta tehdessään, jotta työnjohdolla ja asentajilla on mahdollisimman hyvä kuva viasta sekä sen oireista mahdollista diagnoosia ja/tai korjausta varten.

Työrivit ovat työmääräyksessä ne rivit, joissa selviää suunnitellut työvaiheet jokaisen Job-rivin eli työkokonaisuuden alla. Esimerkiksi työkokonaisuuden ”Jarrujen kulu-neisuusilmaisien palaa, akseleille 1. akselille levyjarrujen kitkapintojen vaihto” alla voivat olla liitteen 1 mukaisesti työvaiheet, jotka sisältävät pakettiajat eri työvaiheille. Esimerkkeinä käytettävistä työvaiheista mm. kytkinremontin yhteydessä ”Silmälaakerin vaihto”, ”Työsylinterin vaihto”, ”Kytkimen vaihto” jne. Takuun alaisissa töissä käytetään pelkästään pakettiaikoja, mutta konserni suosittaa pakettiaikojen käyttöä aina kun mahdollista. Uudemmissa autoissa käytetäänkin lähes aina pakettiaikoja, mutta vanhemmissa autoissa ja sitä kautta haasteellisimmissa töissä käytetään kiinteää työtuntiveloitusta.

Työharjoittelussa ollessamme huomasimme ongelmia olevan työmääräyksen täyttämässä. Job-riveihin ei merkitty joka kerta DOS:n edellyttämää asiakasvalitusta, sekä eri työkokonaisuudet kasattiin samalle Job -riville. Tällöin työmääräys oli erittäin epätarkka ja epäselvä. Joka tapauksessa työkokonaisuudet jouduttiin viimeistään ennen laskutusta erottelemaan omille Job -riveilleen. Tämä on varsin työläs menetelmä työnjohtajien kannalta, koska kaikki tehdyt työkokonaisuudet joudutaan selvittämään työnjohtajien ja asentajien kanssa takautuvasti. Pahimmassa tapauksessa asentaja on tehnyt monta työkokonaisuutta ja -vaihetta yhdelle työriville leimautuneena, jolloin työnjohtaja joutuu jakamaan käytetyn työajan jokaiselle Job -riville erikseen eli arvioimaan käytetyt työajat joka kohtaan. Näin ollen työmääräysten läpivienti ruuhkautui aina loppua kohden, koska laskutus vaati enemmän aikaa. Toisaalta asentajien kannalta Job -rivien puutteellinen käyttö on myös hankalaa, sillä kaikki suunnitellut työkokonai-

suudet eivät välttämättä selviä työmääräyksestä. Näin ollen työkokonaisuuksille töiden aloitus- ja lopetusaikojen leimaaminen on käytännössä mahdotonta.

Edellä mainitusta Job -rivien puutteellisesta käytöstä johtuen myöskään työrivejä ei käytetty niin kuin pitäisi. Pääsääntöisesti työmääräykseen tehtiin vain yksi työrivi, jolle asentajat leimasivat kaikki työkokonaisuudet ja -vaiheet. Tässä tapauksessa työnjohdon kannalta ongelmat ovat vastaavia, kuten Job -rivien puutteellisessa käytössä, eli kaikki työvaiheet täytyy erotella ennen laskutusta varsinkin takuun alaisissa töissä. Tämäkin vaihe pidentää laskutusaikaa entisestään. Pakettiaikoja sisältävien työvaiheiden puuttuminen on ongelma erityisesti asentajien provisiopalkan ja työtehokkuuden seurannan kannalta. Työtehokkuutta ei pystytty seuraamaan, jos pakettiaikoja ei käytetty työmääräyksissä. Scania -konserni seuraa kuukausittain työtehokkuusastetta (tällä tarkoitetaan asentajien odotusajan suhdetta leimattuun työaikaan) ja työtuntiveloituksen hintaa, jolloin on omalta osaltaan tärkeää pystyä pitämään em. tiedot ajan tasalla.

Lisäksi huomasimme, että informaatio auton luovutuksesta puuttui kokonaan. Tällä tarkoitamme sitä, että auton valmistuttua korjaamolta ei tiedetty, tarvitseeko siitä erikseen ilmoittaa asiakkaalle vai tuleeko hän hakemaan sen aikaisemmin sovittuna ajankohtana. Asiakas oli tietenkin sopinut tästä työmääräyksen tehneen työnjohtajan kanssa, mutta tieto ei siirtynyt tästä esimerkiksi autoa luovuttavalle työnjohtajalle. Pahimmassa tapauksessa auto ajettiin korjaamohallista pihalle valmiiden autojen riviin, ja avaimet vietiin valmiiden autojen avainkaappiin. Ulkona saattoi olla paljon pakkasta, ja autoa tultiin hakemaan vasta vuorokauden kuluttua. Tästä johtuen autoa ei välttämättä kukaan ollut esilämmittänyt, ja asiakkaan tullessa hakemaan autoa se ei lähtenyt käyntiin. Nämä seikat vaikuttavat Scania-konsernin imagoon ja ammattitaitoon negatiivisella tavalla.

3.2 Varaosaosaston toiminta

Tässä kappaleessa syvennyttään havaittuihin ongelmakohtiin varaosaosaston organisoinnissa. Tällä tarkoitetaan lähinnä varaosamyynnin hektisyyttä ja ruuhkautumista, jotka johtuvat lähinnä puutteellisesta ennakkoinnista ja suunnitelmallisuudesta.

Ensimmäisinä ongelmina huomattiin varaosahenkilöstön epäselvät toimenkuvat sekä erityisesti erikoiset sijoittelut ajatellen varaosien ulos- ja korjaamomyynnin keskinäis-

tä suhdetta. Epäselvät toimenkuvat aiheuttivat sen, että esimerkiksi saapuvia lähetyksiä hyllyttivät ne, jotka kerkesivät ja viitsivät. Tästä johtuen varaosahenkilöstön työnjako on epätasaista, koska ”toimenkuvaan kuulumattomuuteen” voidaan vedota turhan herkästi. Toisaalta asentajien kannalta epäselvät toimenkuvat korostuvat siinä vaiheessa, kun varaosia tullaan hakemaan tai tiedustelemaan varaosahenkilöstöltä. Tällöin asentajat joutuvat etsimään vapaan varaosamyymjän, joka auttaa asentajia varaosien haussa. Ongelmana on siis se, että ei ole selvää toimintakaavaa varaosahenkilöstön kesken. Toisaalta tällä vanhalla varaosamyymien sijoittelulla on vaikutuksia myös korjaamomyyntiin sekä korjaamon imagoon. Korjaamomyynnin kannalta on erikoista, että kolmesta varaosamyymästä kaksi sijaitsevat asiakaspalvelutiskillä ulosmyynnissä, vaikka korjaamon osuus varaosamyynnistä on n. 80 %. Pelkästään omaa korjaamoa palvelevaa varaosamyymää ei siis ollut. Imagollisessa mielessä ei myöskään ole ihan teellistä, että asentajien tarvitsee tulla likaisissa työasuissaan asiakaspalvelutiskille samaan aikaan, kun varaosamyymä palvelee toista asiakasta.

Yksi selkeä ongelma, jonka huomasimme työharjoittelujaksoillamme, oli varaosien ennakkoinnin epäjärjestelmällisyys. Tässä tarkoitetaan sitä, että varaosien ennakkoeräily ei noudattanut mitään selkeää toimintamallia, vaan enakkokeräilyä tehtiin vain silloin, kun satuttiin asiasta erikseen mainitsemaan. Ennakkokeräilylle osille ei ollut myöskään olemassa mitään merkittyä paikkaa, vaan ne kerättiin varaston lattialle.

Ongelma korostuu erityisesti silloin, jos auto tulee korjaamolle selvän etukäteen ilmoitetun vikadiagnoosin, kuten ”Välijäähdyttimen vuoto,” tai määräaikaishuollon perusteella, ja autoon ei ole varastossa tarvittavia osia. Tässä vaiheessa tulee ns. turhaa seisokkiaikaa korjaustyölle ja sitä myöten asiakkaalle, vaikka työ voitaisiin hyvällä ennakkosuunnittelulla saada tehtyä yhdellä korjaamokäynnillä.

Ennakkokeräilyn satunnaisuus myös vaikeuttaa automaattisen varastopäivitysohjelman, DSM:n (Dealer Stock Management) toimintaa. Tämä ilmenee siten, että esimerkiksi jos ajanvarauksella tulevaan autoon ei ole tilattu tarvittavia osia, varastossa olevat viimeiset osat käytetään em. autoon, mutta esimerkiksi samaan aikaan tulevaan äkillistä korjaustoimenpidettä vaativaan autoon ei olekaan samoja osia varastossa. Tällöin osat joudutaan tilaamaan pikaisesti lentolähetyksenä seuraavaksi aamuksi, jolloin kustannukset luonnollisesti nousevat ja asiakkaalle kertyy turhia seisokkipäiviä. Pahimmassa tapauksessa asiakas vaihtaa korjaamoa, koska muualla tarvittavat

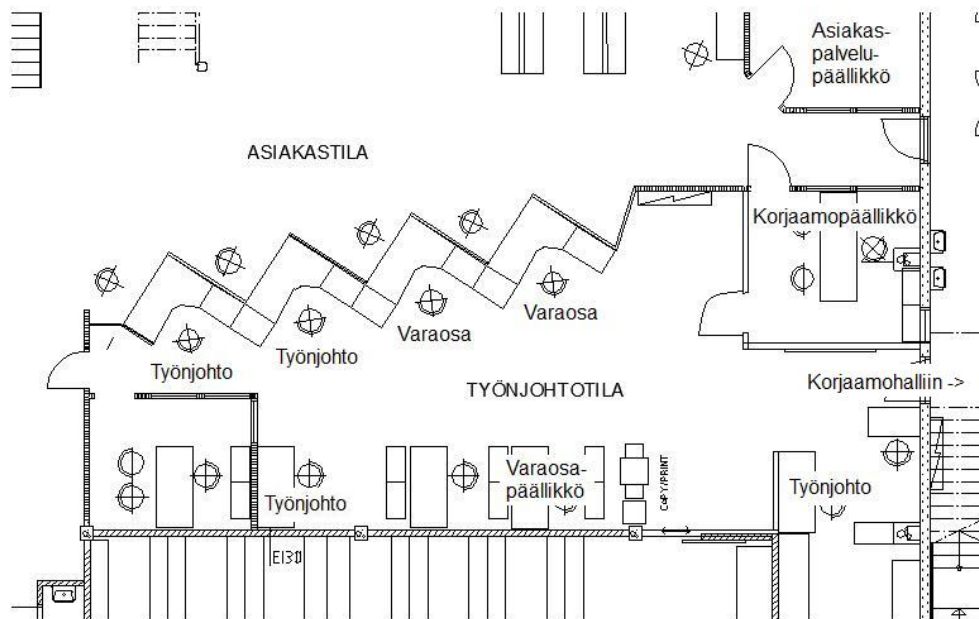
osat voivat olla varastossa. Toisaalta varastomäärien kasvattamisella vältetään edellä mainituilta ongelmilta, mutta tällöin varaston fyysinen tilantarve kasvaa ja pääomaa sitoutuu ”turhaan” kiinni varastoon. Scania-konsernin pyrkimys on päästä mahdollisimman pienellä varastomäärällä hyvään palveluun. Tämä on mahdollista huolellisen suunnittelun ja järjestelmällisyyden avulla. Lisäksi Scania DOS 3 on määritellyt varaosien varastoinnin kolmeen kategoriaan, Compulsory -, Not in Stock - ja By Demand -osiin. Compulsory -osat ovat sellaisia osia, joita pitää olla käytännössä aina varastossa, huolimatta niiden myynnin määrästä. Not in Stock -osat ovat sellaisia osia, joita ei varastoida. Ne ovat aina tilaustavaraa. By Demand -osat ovat sellaisia osia, joiden varastointi riippuu paikkakunnasta. Jokaisella jälleenmyyjäliikkeellä ei ole samoja By Demand -osia varastossa, sillä jokainen jälleenmyyjä pitää varastossaan niitä osia, joille on paikkakuntakohtaista tarvetta (Scania DOS 3 2010). Edellä mainitut Scania-konsernin asettamat vaatimukset varaosille täytyy myös ottaa huomioon kehitysideoissa.

Yhtenä ongelmana on myös töihin käytettyjen pienten osien, kuten polttimoiden tai sähköliittimien, suurehko hävikki verrattuna isompiin osiin. Tässä tapauksessa ongelmaksi muodostuu hieman vanhanaikainen ja työläs järjestelmä käytettyjen varaosien työmääräykselle merkitsemisessä. Pientarvikeosien merkitsemiseen on ollut käytössä kaksi menetelmää. Yksi menetelmä on sellainen, että asentaja kerää varaosat hyllystä, ja vieressä seisova varaosamyyjä merkitsee otetut osat ylös työmääräykselle. Toisella tavalla tehtäessä käytetyt pienet osat merkitään paperimuotoiseen työmääräykseen asentajan toimesta. Ensimmäinen tapa kuormittaa varaosamyyjiä, joka taas aiheuttaa ruuhkaa. Toisen tavan ongelmaksi muodostuu hävikin kasvaminen, koska usein käytetyt pienet osat merkitään vasta tehtyjen töiden päätteeksi, jolloin kaikkia käytettyjä pieniä osia ei välttämättä muisteta enää merkitä työmääräykseen.

3.3 Korjaamon työnjohdon toiminta

Suurimmaksi ongelmaksi työnjohdossa muodostui yksittäisille henkilöille ajoittain kohdistuva työmäärä. Tämä on lähinnä seurausta siitä, kun työvaiheiden selkeä jako puuttui käytännössä kokonaan. Tällä tarkoitetaan sitä, että selkeitä ajankohtia eri työvaiheiden, kuten laskutuksen tai FRAS -raporttien, tekemiseen ei ollut. Tästä johtuen laskutusajat saattoivat venyä jopa useamman viikon mittaisiksi, vaikka tavoiteaika on kolme työpäivää.

Asentajien kannalta tämä ilmeni siten, että useampi työnjohtaja saattoi tuoda samanaikaisesti eri työmääräyksiä yhdelle asentajalle. Yhdellä työmääräyksellä saattoi olla useampi työnjohtaja, jolloin asentaja ei tiennyt, kuka on vastuussa työmääräyksestä. Lisäksi työnjohtajien ja varaosahenkilöiden fyysinen sijoittelu oli osittain ristiriidassa asiakaskontaktien ja varaosamyynnin suhteen. Kuva 3 kertoo henkilösijoittelusta työn vastaanotossa.



KUVA 3. Työnjohto- ja asiakastilojen vanha järjestys

Kuten kuvasta 3 selviää, kauimmaisena asiakastilasta sijaitsevalla työnjohtajalla oli puutteellinen asiakaskontakti. Lisäksi ongelmana edellä mainitussa järjestelyssä huomattiin se, että henkilöliikenne henkilökunnan tiloissa oli vilkasta. Pahimmillaan tilanne oli niin, että työnjohtajan ollessa työn vastaanotossa hänellä oli asiakkaalta työ otettavana vastaan, puhelin soi sekä asentaja odottamassa ohjeita jatkotoimenpiteisiin. Tässä huomasimme työtehokkuuden kärsivän huomattavasti, koska kaikki asiat olivat pahimmillaan kesken. Tästä johtuen työnjohtajalle muodostuu ylimääräistä stressiä, koska pitää saada työt jatkumaan ja pystyä palvelemaan asiakasta sekä henkilökohtaisesti että puhelimesta. Toisaalta yhtiön imagon kannalta ei ole kovin imartelevaa, että asentajat käyvät likaisine työvaatteineen asioimassa työnjohtajien luona. Tällä alueella asioivat käytännössä kaikki, mukaanlukien asentajat, työnjohtajat ja varaosahenkilöt. Yllättäen myös asiakkaat oleskelivat henkilökunnan puolella ja kulkivat vain henkilökunnalle tarkoitetuissa tiloissa.

Tällä järjestelyllä kaikki työnjohtajat asioivat koko ajan sekä korjaamohallissa että asiakkaiden kanssa, mikä osaltaan vaikutti henkilöliikenteen vilkkauteen. Pahimmillaan samaa työtä kävivät valvomassa useampi eri työnjohtaja, jossa aikaa kuluu hukkaan eli työtehokkuus kärsii.

Kokemustemme perusteella välimatkat työnjohdon ja työpisteiden välillä ovat huomattavan suuret. Tästä johtuen työnjohtajat joutuvat kävelemään useita kilometrejä päivässä korjaamohallin sisällä. Taulukosta 2 selviävät kahden työviikon aikana mitatut työnjohtajien kävelymatkat.

TAULUKKO 2. Työnjohtajien aamuvuoron liikkumisen seuranta

Seurantapäivät	Työnjohtajat	Askeleet	Kuljettu matka (km)
24.1.2012	Työnjohtaja 1	8234	6,6
25.1.2012	Työnjohtaja 1	7369	5,9
26.1.2012	Työnjohtaja 1	6201	4,5
27.1.2012	Työnjohtaja 2	5502	5,5
30.1.2012	Työnjohtaja 3	9081	6,8
31.1.2012	Työnjohtaja 1	7735	5,8
2.2.2012	Työnjohtaja 3	8300	6,8
3.2.2012	Työnjohtaja 2	7463	5,7
6.2.2012	Työnjohtaja 3	6484	4,9
7.2.2012	Työnjohtaja 3	6300	4,7
8.2.2012	Työnjohtaja 2	6890	5,1
13.2.2012	Työnjohtaja 2	8300	6,1
14.2.2012	Työnjohtaja 2	7363	5,4
Keskimäärin		7325	5,7

Pääsääntöisesti pitkät välimatkat johtuvat työnjohdon sijoituksesta, koska työnjohto sijaitsee koko korjaamon yhdessä päässä ja esimerkiksi jarrusovitushalli taas aivan toisessa päässä. Liitteessä 1 pohjapiirroksista selviää korjaamon työnjohdon sijainti suhteessa korjaamohalliin.

3.4 Työskentelytilat

Tässä osiossa syvennymme korjaamohallin työskentelytilojen siisteyteen ja selkeyteen. Tarkastelemme korjaamohallin järjestelyä pääasiassa työtehokkuuden kannalta, mutta otamme myös työturvallisuuden sekä vapaan lattiapinta-alan huomioon.

Työharjoittelujaksojemme aikana huomioimme korjaamohallin epäjärjestyksen. Tarkoitamme tällä sitä, että mitään virallista järjestystä työkalujen tai muiden tavaroiden sijoittelulle ei ollut. Tästä johtuen kaikki tavarat ja työkalut saattoivat vaihtaa paikkaa päivittäin tai jopa useita kertoja päivässä. Tästä seurasi taas ongelma asentajien työtehokkuuden kannalta, kun työkaluja joutui etsimään aina niitä tarvittaessa. Vaikka työtilat olivat muuten puhtaat, niiden yleiskuva vaikutti epäsiistiltä, koska suurin osa tavarasta ja työkaluista oli siellä täällä. Vaikutti käytännössä siltä, että tarvittavia työkaluja ja –välineitä oli hankittu tarpeeksi ja ne olivat viety korjaamohalliin, mutta niiden sijoittelua ei ollut suunniteltu. Suuremmilta työkaluilta ja työkalukokonaisuuksilta puuttuivat viralliset paikat kokonaan. Tällaisia työkaluja olivat esimerkiksi kuorma-autonosturit ja erikoistyökaluvaunut. Erikoistyökaluvaunujen alkuperäinen idea oli se, että ne voitaisiin viedä mukanaan työpisteelle, jolloin jokaista työkalua ei tarvitse erikseen tulla hakemaan.

Työharjoittelumme aikana kuitenkin huomasimme, että erikoistyökaluvaunuja ei otettu pääsääntöisesti ikinä mukaan, vaan tarvittavat työkalut otettiin mukaan työkaluvaunusta työpisteelle. Tästä johtuen erikoistyökaluvaunujen sijoittelu vie turhaan lattiapinta-alaa, jota on korjaamotiloissa aina rajallisesti tarjolla. Edellä mainittua epäjärjestystä edesauttoi myös asentajien henkilökohtaisten työkaluvaunujen sijoittelemattomuus, koska ne jätettiin käytännössä aina sille paikalle, missä viimeisin työkohde sijaitsi. Koska asentajien työkaluvaunuja on tällä hetkellä kaikkiaan 20 kappaletta, korostuu niiden sijoittelun tarve entisestään. Näiden seikkojen johdosta korjaamotilat vaikuttavat yleisilmeeltään epäsiisteiltä ja tukkoisilta, vaikka ne sinänsä ovat puhtaat pääsääntöisesti. Esimerkkinä tilojen epäjärjestyksestä voidaan pitää tilannetta, jossa tuulilasinvaihtoa varten joudutaan mm. nostureita ja muiden asentajien työkaluvaunuja siirtämään pois korjaamohallin keskikäytävältä tuulilasinvaihtotelineiden tieltä. Kuten kuvassa 4 näkyy, ovat esimerkiksi keltaiset erikoistyökaluvaunut lähinnä työntekijöiden tiellä viemässä lattiatilaa.



KUVA 4. Yleiskuva korjaamosta vanhalla järjestelyllä

Työkalujen sijoittelulla oli lähinnä heikentävä vaikutus asentajien työtehokkuuteen, sillä suurin osa työkaluista sijaitsi vain hallin toisessa päässä. Esimerkiksi huollon yhteydessä suoritettavan jarruremontin takia asentaja joutui kävelemään huoltomontulta hallin vastakkaiseen pätyyn hakeakseen pulttikoneen tarvikkeineen, jotta sai renkaat irrotettua. Työn päätteeksi tämän matkan käveleminen toistui, koska käytetyt työkalut piti palauttaa paikoilleen toiseen pätyyn. Tällaisen välimatkan kulkeminen kuluttaa turhaan asentajien työaika sekä omalta osaltaan heikentää heidän työturvallisuuttaan, koska asentaja joutuu kulkemaan turhaan esimerkiksi huoltomonttujen ylitse ja nostureilla olevien autojen vierestä tai alta.

Työturvallisuuteen vaikutti myös vakituisen tulityöpisteen puuttuminen. Koko korjaamohalli on merkitty tulityöalueeksi, mutta enemmän tulitöitä vaatineet työt tehtiin niille soveltumattomassa varastoymäristössä, jossa varastoitiin mm. puisissa ja pahvisissa säilytyslaatikoissa varaosia. Tässä tilanteessa korostui vielä sekin seikka, että pääsääntöisesti kukaan ei jäänyt vahtimaan tulityöpaikkaa tehtyjen tulitöiden jälkeen, vaikka se olisi ollut erityisen tärkeää aikaisemmin mainittujen seikkojen takia. Vanhassa epävirallisessa tulityöpaikassa sijaitsivat nauhahiomakone, laikkahiomakoneet sekä kulmahiomakoneet tarvikkeineen epämääräisessä järjestyksessä. Myös kaasuhitsauskone sekä polttoleikkauskone sijaitsivat tässä tilassa.

Huomasimme myös Scania Assistance -auton sijoituksen olevan ongelmallinen korjaamohallissa. Assistance -autoa jouduttiin siirtelemään työpäivän kuluessa useampaan kertaan lähinnä sen takia, että autolle ei ollut virallista paikkaa, vaan sitä säilytettiin korjaamohallin vapailla korjauspaikoilla. Ylipäättään korjaamohallissa Assistance -auto oli alttiina ulkoisille vaurioille sekä hankaloitti varaosien kuljettamista korjaamohalliin. Talvisin ongelma korostui, koska Assistance -autoa ei säilytetä pihalla, sillä Assistance -tehtäviä varten auton tarvitsee olla aina nopeassa lähtövalmiudessa.

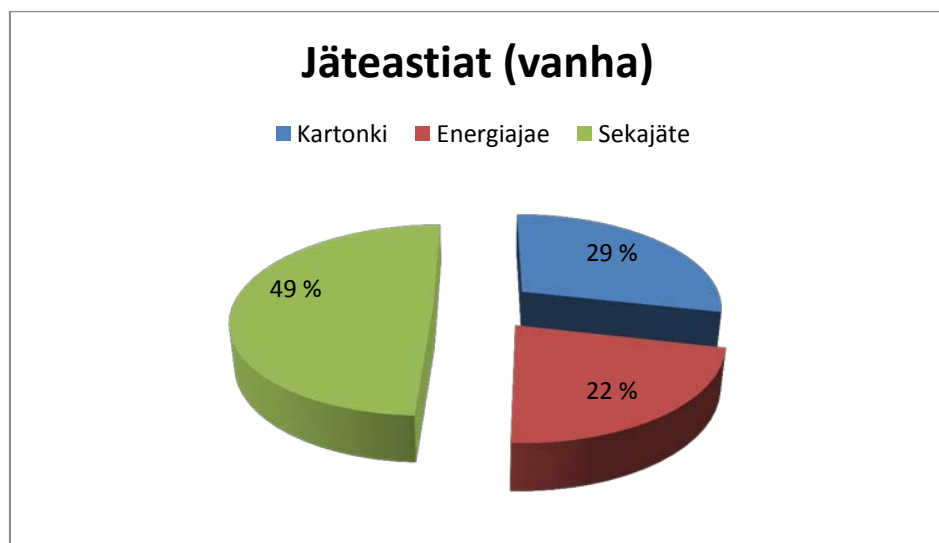
3.5 Jätehuolto

Scania DOS 3 vaatii jälleenmyyjäliikkeilleen organisoidun jätteidenkäsittelyn. DOS esimerkiksi vaatii, että ulkona sijaitsevat jäte- ja kierrätysastiat eivät saa olla avonaisia (Scania DOS 3 2010). Ylipäättään kyseen ollessa merkkikorjaamosta erityisen silmiinpistäväksi epäkohdaksi yleisilmeen kannalta huomasimme jäteastioiden suuren mää-

rän ja niiden epämääräisen sijoittelun. Niille ei ollut virallisia paikkoja, vaan jätteastiat olivat siellä, missä niitä viimeksi oli tarvittu. Pääsääntöisesti jätteastiat eivät olleet sijoiteltu tasaisesti korjaamohalliin, mikä aiheuttaa asentajille turhaa kävelyä, kun joudutaan etsimään oikeaa jätteastiaa eri jätteille. Toinen vaihtoehto oli käytännössä se, että jätteet jätettiin lajittelematta. Korjaamolta tulee pääsääntöisesti neljää eri jätelajia: ongelmajätteitä, poltettavaksi kelpaavaa energiajätettä, kuten kartonki-, muovi- tai paperijätettä sekä kierrätyskelpoista metallijätettä, kuten alumiinia ja valurautaa. Myös sekajätettä tulee jonkin verran. Metallijätteistä saadaan kierrätysmaksu painon mukaan, ja niiden käsittely on jo valmiiksi organisoitu mielestämme hyvin toimivalla tavalla. Lisäksi ongelmajätteiden käsittely toimii mielestämme jo valmiiksi hyvin, joten emme kokeneet tarpeelliseksi puuttua sen toimintaan. Ongelmaksi muodostuivat siis lähinnä energiajäte-, kartonki- ja sekajäteastioiden määrät sekä niiden sijoittelut.

Suurin osa vanhan järjestelyn jätteistä lajiteltiin sekajätteeksi. Mielestämme jätteistöä oli korjaamolla yksinkertaisesti liikaa. Koska suurin osa jätteistä lajiteltiin sekajätteeksi, suurin osa astioista oli sekajäteastioita. Tämä tuottaa osaltaan myös ylimääräisiä jätehuollon kustannuksia, koska sekajäte on kalliimpaa kuin energiajäte, kartonki tai metallijäte. Myös ylimääräisistä astioista perittävä vuokra nostaa jätehuollon kustannuksia. Ylimääräiset jätteastiat vievät erityisesti lattiapinta-alaa. Toisaalta sekajäte ei myöskään ole kierrätettävää, toisin kuin energiajäte ja metallijätteet. Alla on taulukko 3, josta selviää vanhan jätehuollon mukaiset jätteastiamäärät. Kokonaisuudessaan jätteastioiden tilavuus oli 11 920 litraa.

TAULUKKO 3. Korjaamon jätteastioiden litramäärät suhteessa toisiinsa



Vanhan järjestelyn mukaan sekajäteastiat tyhjennettiin joka toisen viikon maanantaina. Tyhjennys tarvitsi valmistella aina siten, että kaikki korjaamohallissa sijaitsevat jäteastiat kerättiin saman oven eteen, kun jäteauto tuli tyhjentämään ne. Tämä oli työtahokkuuden kannalta ajateltuna turhaan aikaa vievää, koska työnjohdon tarvitsi aina organisoida asentajat keräämään jäteastiat hallista yhdelle ovelle, ja tyhjennyksen jälkeen vielä siirtää astiat pois oven luota. Erityisen ongelmallista tässä menetelmässä on virallisten paikkojen puuttuminen. Pääsääntöisesti sekajäteastiat sekä myös muut jäteastiat olivat epämääräisesti korjaamohallissa. Ongelma kulminoitui esimerkiksi tilanteissa, joissa asentajan työpisteen vieressä oli sekajäteastioita, mutta ei energiajacetait kartonginkeräysastiaa. Vaikka asentajalla oli tehdyn korjaus- tai huoltotoimenpiteen jälkeen lähinnä energiajacetait käytetyistä varaosapakkauksista, ne kuitenkin jätettiin lajittelematta ja laitettiin sekajäteastioihin, sillä asentajilla ei ollut motivaatiota lähteä etsimään eri jätelaaduille tarkoitettuja astioita ympäri hallia. Toisaalta tämän järjestelyn mukaisella jäteastioiden määrillä oikeastaan painotetaan jätteistä suurimman osan lajittelemista sekajätteeksi. Jäteastioiden organisoinnissa oli siis mielettämme kehitettävää sekä työajankäytön että taloudellisuuden kannalta.

4 KORJAAMON TOIMINNAN KEHITYSSUUNNITELMA JA TOTEUTUS

Seuraavissa kappaleissa esitellään kehitetyt ideat korjaamon toiminnan selkeyttämiseksi ja ajanhaaskauksen ehkäisemiseksi. Muita näkökulmia toiminnan kehittämiseen ovat mm. työntekijöiden työturvallisuus sekä vapaan lattiatilan aikaansaaminen. Kehitysideoita on ajateltu myös Scania-korjaamon imagolliselta kannalta. Merkkikorjaamon ollessa kyseessä tilojen pitää olla selkeät sekä asiakkaille että työntekijöille ja ennen kaikkea puhtaat sekä siistit. Toisaalta Scania DOS 3:n ensimmäisen asiakaspauksen mukaan toimipaikan yleisilme kertoo asiakkaalle kyseessä olevan hyvin organisoitu ja laatuun panostava yhtiö (Scania DOS 3 2010). Kaikki tällä hetkellä mahdolliset ideat on toteutettu käytännössä vuosien 2011 ja 2012 aikana.

4.1 Ajanvarauksen ja työmääräyksen teko

Tässä kappaleessa esitellään ajanvarausta ja työmääräyksen tekemistä koskevat kehitysideat. Pää tarkoituksena ajanvarausten ja työmääräysten tekemisen kehittämisessä oli tasainen työtahti työmääräyksen läpiviennissä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että pyrittiin tekemään työmääräykset heti alusta asti ns. valmiiksi, jolloin laskutetta-

essa ei aikaa kulu turhaan työmääräysten korjailuun. Muutokset toteutettiin käytännössä suunnittelemalla ne ensin työnjohdon kanssa ja toteuttamalla ne heidän kanssaan yhteistyössä.

Työmääräyksiin ruvettiin merkitsemään jo ajanvarausvaiheessa tehtävät työkokonaisuudet omille Job-riveilleen. Tämä mahdollisti myös sen, että jokaiselle työkokonaisuudelle saatiin merkittyä alle tarvittavat työvaiheet työriveille ohjeaikoineen, jos työ salli sen. Näillä järjestelyillä saatiin jokaiselle työkokonaisuudelle merkittyä tarvittaessa oma, Scania DOS:n edellyttämä asiakasvalituksensa, koska yhdessä työmääräyksessä voi olla useampi asiakasvalitus. Tässä tapauksessa voidaan jokaiselle asiakasvalitukselle merkitä oma työaikansa vikadiagnosointiin.

Tällä menetelmällä esimerkiksi varaosien ennakkokeräilylle luotiin hyvät puitteet, mutta käsittelemme sitä myöhemmin työssämme. Jos työmääräyksen läpivienti etenee em. mukaisesti suunnitellusti ja lisätöitä ei ilmene, laskutettaessa Job-riville tarvitsee lisätä vain tehty vikadiagnoosi ja siihen tehdyt toimenpiteet. Muuten työmääräyksen pitäisi olla valmis laskutettavaksi. Jos kyseessä on ollut pelkästään huoltotyö, työmääräyksen pitäisi olla suoraan valmis laskutettavaksi, jos lisätöitä ei ole ilmennyt eikä sitä kautta vikadiagnosille ole ollut tarvetta.

Asentajien kannalta nykyinen toimintamenetelmä on selkeämpi, koska kaikki suunnitellut työkokonaisuudet ovat työmääräykseen valmiiksi merkitty ja eroteltu eri työvaiheisiin työriveille mahdollisine ohjeaikoineen. Tämä helpottaa erityisesti työkokonaisuuksien jakamista asentajien kesken, koska työmääräyksestä voidaan suoraan näyttää asentajille, mikä Job-rivi, eli työkokonaisuus, kuuluu kenellekin. Näin ollen töiden aloitus- ja lopetusleimauksetkin jakautuvat oikein jokaiselle työriville.

Auton luovutusinformaation jakamisen parantamiseksi sovimme työnjohdon kanssa, että ajanvarausta tehdessä työmääräykseen merkitään ylös tieto auton luovuttamisesta. Eli käytännössä työmääräyksen sähköisestä versiosta selviää, pitääkö auton valmistumisesta ilmoittaa asiakkaalle, tuleeko hän hakemaan sen ennalta sovittuna ajankohtana vai odottaako asiakas paikan päällä auton valmistumista. Tarvittaessa yhteydenottoa koskeva informaatio lisättiin työmääräykseen. Tällä järjestelyllä auton luovutusinformaatio on yleisesti saatavilla korjaamo-ohjelmasta.

4.2 Varaosaosaston ruuhkan ehkäiseminen

Tässä kappaleessa esittämämme kehitysideat koskevat varaosaosaston toimintaa. Tarkoituksemme oli muodostaa varaosien ennakkokeräilylle selkeä toimintamenetelmä, jota noudatettaisiin aina. Tällöin asiakkaan näkökulmasta varaosien saatavuus on parempi, sekä ennakkoon varatuille töille että äkillisille tapauksille. Toisaalta tällä tavoin korjaamo pystyy paremmin vastaamaan Scania DOS:n vaatimukseen pienemmistä varaosien varastomääristä (Scania DOS 3 2010).

Ensimmäisenä toimenpiteenä sijoitimme varaosien ennakkokeräilyhyllyn asentajien odotustilan välittömään läheisyyteen. Ennakkokeräilyhyllyn ja asentajien odotustilan sijoittelut selviävät myöhemmin työtilojen selkeyttämistä koskevassa kappaleessa. Kuvassa 5 on esitetty ennakkokeräilyhyllly kokonaisuudessaan. Perusideana tällä ennakkokeräilyhyllyn sijoituksella on se, että aamulla töitä aloittaessaan asentajat voivat suoraan ottaa ennakkokerätyt varaosat mukaansa ilman, että tarvitsee lähteä niitä hakemaan erikseen varaosavarastosta. Tämä aiheutti vanhalla toimintamallilla joka-aamuisen ruuhkautumisen varaosahenkilöstölle. Ennakkokeräilyhylllyyn kerätyt huolto- ja varaosat merkitään aina kyseiselle autolle varatulla päivämäärällä ja auton tiedoilla. Varatuissa korjauksissa käyttämättä jääneet osat voidaan erotella muista merkityn päivämäärän perusteella. Vanhentuneella päivämäärällä merkityt osat palautetaan takaisin varaosaosaston DSM -järjestelmään.



KUVA 5. Ennakkokeräilyhyllly

Varaosien ennakkokeräilyn tarkoitus on valmistella varaosat työmääräykselle ajanvarauksena kahtena edeltävänä iltana. Valmisteluilla tarkoitetaan tarvittavien varaosien saatavuuden tarkistamista, varaosien siirtämistä ennakkokeräilyhyllyyn sekä myytyjen varaosien merkitsemistä työmääräykselle. Varaosien saatavuus tarkistetaan aina kaksi päivää ennen varattua aikaa, että mahdolliset puuttuvat osat keritään tilata ajoissa. Varaosien siirto ennakkokeräilyhyllyyn sekä varaosien myynti työmääräykselle tehdään käytännössä aina varattua aikaa edeltävänä iltana varaosaosaston iltavuorossa. Tällä menetelmällä varaosat ovat aina valmiina varattuihin huoltoihin sekä selkeisiin korjaustöihin. Asiakkaan näkökulmasta korjaustyöt nopeutuvat ja seisokkipäivät vähenevät, kun oikeat varaosat ovat aina valmiina varastossa. Näin pystytään vastaamaan Scania DOS:n vaatimukseen pienistä varastomääristä sekä pystytään tarkemmin huolehtimaan Compulsory -, Not in Stock - ja By Demand -osien varastoinnista (Scania DOS 3 2010).

Varaosamyyjien hetkellistä ruuhkautumisen ehkäisemiseksi ja heidän työtehokkuutensa parantamiseksi tarjotaan asentajille varaosien suoraa noutomahdollisuutta. Vanhalla menetelmällä muutaman euron arvoisten osien keräilyyn tarvittiin kaksi työntekijää, asentaja ja varaosamyyjä, joista asentaja keräsi tarvitsemansa osat ja varaosamyyjä merkitsi kerätyt osat myydyiksi työmääräykselle. Tällä uudella toimintatavalla pyritään siihen, että asentajat voisivat mennä suoraan varaosahyllyille keräämään tarvitsemansa osat ja myydä ne suoraan sähköiselle työmääräykselle reaaliajassa. Tätä varten on tarkoitus ottaa käyttöön kämmentietokone viivakoodinlukijalla, jolla on suora yhteys korjaamo-ohjelmaan. Kämmentietokone sijoitettiin yleismallisten pientarvikkeiden viereen, joiden kohdalla näimme tällaiselle toiminnalle suurimman tarpeen. Kämmentietokoneen tukiaseman viereen sijoitimme ko. laitteen käyttöohjeet asentajia varten. Kuvassa 6 selviää kämmentietokoneen asettelu.



KUVA 6. Kämmentietokone käyttöohjeineen

Sijoitimme lisäksi asentajien käyttöön yhden tietokoneen työnjohtotilan viereen. Tämä sijoituspaikka on mahdollisimman lähellä kämmentietokonetta ja varaosavarastoa, mutta kuitenkin tältä paikalta ei ole suoraa yhteyttä asiakastilaan. Edellä mainitulle tietokoneelle on asennettu Scania Multi, eli Scanian elektroninen varaosaohjelma, joka on jatkuvasti auki. Tällöin asentajilla on mahdollisuus omatoimisesti etsiä eri osien hyllypaikat ja jopa etsiä oikeat tarvittavat osat, mikäli varaosamyyjät ovat ruuhkautuneita.

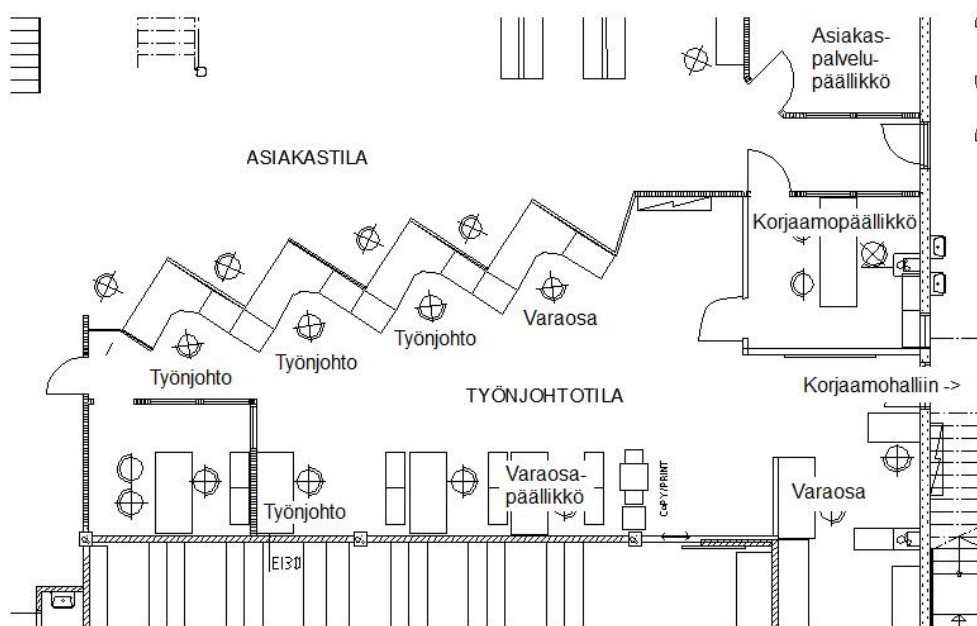


KUVA 7. Asentajien varaosaohjelmatietokone

Tällä tavoin varaosamyyjien ei tarvitse joka kerta tulla asentajan kanssa hakemaan osia, koska asentajat pystyvät toimimaan itsenäisesti tiettyjen varaosien kanssa. Tämä menetelmä mahdollistaa periaatteessa kaikkien varaosien suoran noudon, mutta tärkeintä olisi saada työntekijöiden työtehokkuus parhaalle mahdolliselle tasolle. Mielestämme ei ole järkevää käyttää kahden työntekijän työaikaa siihen, että haetaan muutamien eurojen arvoisia osia hyllystä. Tarkoituksenamme ei ollut pakottaa kaikkia asentajia hakemaan kaikkia pientarvikeosia itsenäisesti, vaan tarjota tähän mahdollisuus niille, jotka ovat siitä kiinnostuneet. Näin asentajat pystyvät ohittamaan varaosamyyjien ruuhkautumisen ja parhaassa tapauksessa jopa korottamaan omaa provisiotaan työstä. Toisaalta tällä järjestelyllä on myös mahdollisuus pienentää hävikkiä, koska asentajat pystyvät suoraan varaosia noutaessaan merkitsemään kaikki kerätyt osat työmääräykselle, jolloin heidän oman muistinsa inhimillisten virheiden osuus jää pienemmäksi verrattuna aikaisempiin menetelmiin.

Kuten työnjohdon ongelmakohdissa esittelimme, varaosamyyjien ja työnjohtajien sijoittelut eivät olleet loogisia asiakaspalvelua ja korjaamomyyntiä ajatellen. Siksi siir-

simme yhden varaosamyyjän pois asiakaspalvelutiskiltä, ja hänen tilalleen varattiin paikka kolmannelle työnjohtajalle. Näin ollen ulosmyynti kohdentuu vain yhdelle varaosamyyjälle, ja loput varaosamyyjät pystyvät pitämään varaston ajan tasalla sekä palvelemaan omaa korjaamoa paremmin. Tämä järjestely vastaa mielestämme paremmin korjaamo- ja ulosmyynnin suhdetta, kuin vanha järjestely. Kuvassa 8 on esitetty uusi järjestely.



KUVA 8. Työnjohdon ja varaosamyyjien uusi järjestys

4.3 Korjaamon työnjohdon toiminnan kehittäminen

Korjaamon työnjohdon kehittämisen tarkoituksena on jakaa työnjohtajille muodostuva työmäärä mahdollisimman tasaisesti toimihenkilöiden kesken, jotta työmäärän kuormitus ei kohdistuisi vain yksittäisille henkilöille. Tällä menetelmällä saadaan työtahtia tasaisemmaksi, jolloin työtehokkuus paranee.

Työvaiheet jaettiin kahteen eri vuoroon, hallityönjohtoon ja työn vastaanottoon. Hallityönjohdossa on vuorollaan vain yksi työnjohtaja, kun taas työn vastaanotossa toimivat loput kaksi työnjohtajaa. Tällä tavalla jokaisella työnjohtajalla on hallityönjohtovuoro joka kolmas työpäivä. Muina päivinä työn vastaanotossa pystytään hoitamaan enemmän hallinnollisia tehtäviä, jotka selvitämme myöhemmin. Käytännössä hallityönjohto- ja työn vastaanottovuorot vaihtuvat päivittäin. Hallityönjohdossa oleva henkilö vastaa vuorollaan korjaamohallin toiminnasta. Hallityönjohtajan vastuulla on töiden vastaanotto puhelimitse sekä ilmoitus asiakkaalle autojen valmistumisesta ja

lisäkorjaustoimenpiteistä. Hallityönjohtaja toimii pääsääntöisesti asentajien yhteyshenkilönä.

Työnvastaanotossa olevat henkilöt ovat vastuussa uusien töiden vastaanotosta puhelimitse ja henkilökohtaisesti, laskutuksesta, takuuseen liittyvistä toimenpiteistä, kuten tehtaan osapyynnöistä, FRAS -raporteista ja takuutöiden laskutuksesta. Tällä suunnittelemaamme järjestelyllä työmääräysten laskutus tapahtuu lyhyellä aikavälillä työn suorituksen jälkeen, jolloin sekä asiakkaalla että työnjohtajalla on tuoreessa muistissa tehdyt työt ja tapahtumat. Tällöin laskutus on helppoa ja nopeampaa. Silloin päästään lyhyisiin laskutusaikoihin, johon Scania-konserni pyrkii. Työnvastaanotossa olevat henkilöt vastaavat myös uusien autojen varustelun ajanvarauksesta ja valmistelusta sekä korjaamon ylläpidosta, johon kuuluu mm. työkalutilaukset ja ATK-laitteiden ylläpitotyöt.

Asentajien näkökulmasta tilanne on nyt sellainen, että jokaiselle työmääräykselle on yksi selkeä yhteyshenkilö eli hallityönjohtaja. Tässä tapauksessa päällekkäisten työmääräysten jakaminen ei pitäisi olla mahdollista. Yhteyshenkilön löytäminen helpottuu nyt huomattavasti, kun niitä on vain yksi kerrallaan, jolloin ei tarvitse käydä useamman työnjohtajan kautta kyselemässä. Yhteyshenkilö selviää nyt tultaessa korjaamohallista työnjohtotilaan, johon päivitetään joka aamu silloisen hallityönjohtajan nimi erityiselle taululle. Tällä työvaiheiden jakamisella on merkitystä myös työnjohtotilan siisteyteen, koska asentajien käynti työn vastaanotossa vähenee. Näin työnjohtotila ns. rauhoittuu ylimääräiseltä henkilöliikenteeltä.

Varaosahenkilöltä vapautuneelle paikalle sijoitimme takimmaisena, eli huonoimmalla asiakaskontaktilla, sijainneen työnjohtajan. Näin asiakkailla on parempi yhteys laskussa mainittuun yhteyshenkilöön. Tällöin kaikki työnjohtajat ovat tasavertaisesti sijoitettu töiden vastaanottoon. Kuvasta 9 selviävät asiakaspalvelutilat.



Kuva 9. Asiakaspalvelutilat

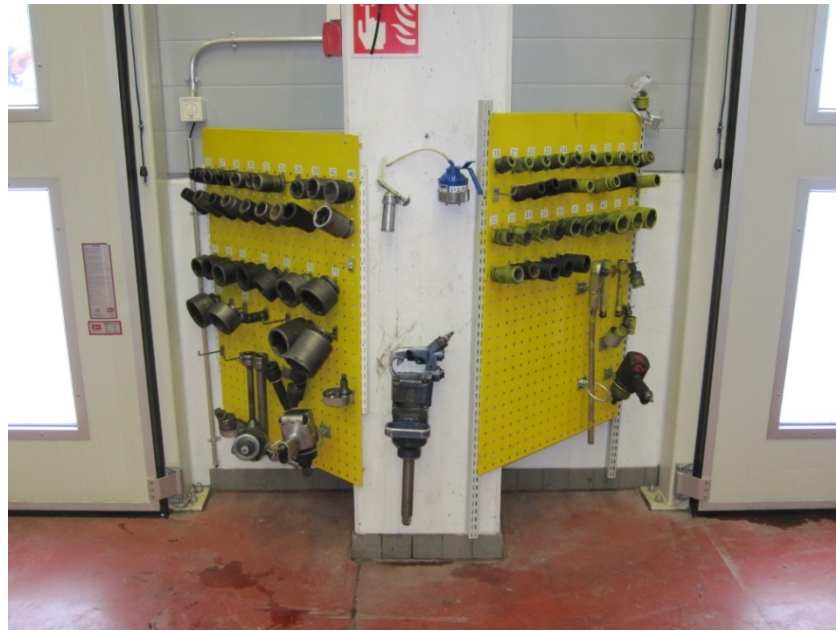
Kuten aikaisemmin kerroimme korjaamon työnjohdon sijoituksesta muuhun korjaamoon nähden, niin voimme vain todeta, että parhaiten ”turhaa” kävelyä saataisiin vähennettyä muuttamalla työnjohdon sijainti korjaamon keskelle. Tällöin työnjohtajat olisivat aina mahdollisimman lyhyen matkan päässä työkohteista. Tähän emme voineet vaikuttaa, joten lähestyimme ongelmaa toiselta suunnalta. Siksi pyrimme siihen, että korjaamohallin puolella asioisi vain yksi hallityönjohtaja ko. vuoron aikana aikaisemman kolmen työnjohtajan sijasta.

4.4 Korjaamon työtehokkuuden parantaminen

Tässä kappaleessa käymme läpi korjaamohalliin kohdistuvat kehitysideat ja niiden toteutukset. Pääperiaatteena on työtehokkuuden parantaminen hyvillä työkalujen ja tavaroiden sijoitteluilla. Lisäksi tarkoitus on saada korjaamohalliin vapaata työskentelytilaa, joka parantaa työtehokkuuden lisäksi työturvallisuutta. Toisaalta tavaroiden järkevä sijoittelu tasaisesti korjaamohalliin vähentää työkalujen etsimiseen ja hakemiseen kuluvaa aikaa. Merkitsimme myös kaikille mahdollisille työkaluille viralliset paikat niiden sijoittelun ja etsimisen helpottamiseksi. Myös Scania DOS 3:n vaatimus 2.5 vaatii korjaamon olevan hyvässä järjestyksessä ja siisti. Tämä edellyttää mm. työkaluille merkityt paikat sille ajalle, kun niitä ei käytetä (Scania DOS 3 2010). Käsittelemme varsinaisia sijoitteluita kuitenkin myöhemmin tekstissämme.

Ensimmäisenä muutimme hylsyjen ja mutterinvääntimien sijoittelua siten, että niitä olisi tarjolla mahdollisimman tasaisesti joka puolella korjaamohallia. Tällä järjestelyllä on mielestämme suuri merkitys työtehokkuuteen, koska eri hylsyjä ja mutterinvääntimiä tarvitaan käytännössä jatkuvasti lähes kaikissa korjaamohallissa tehtävissä töissä. Nykyisin olemme lisänneet hylsyille ja mutterinvääntimille merkityt paikat erityiseen, seinälle kiinnitettyyn työkalutauluun myös korjaamohallin puoliväliin, josta löytyvät 1"- ja $\frac{3}{4}$ "- vääntiöillä olevat hylsytyt ja mutterinvääntimet. Tästä työkalutaulusta löytyvät kaikki korjaustöissä tarvittavat koot molemmille vääntiöille sekä niille soveltuvat mutterinvääntimet. $\frac{3}{4}$ "- vääntiöillä olevat mutterinvääntimet ovat tarkoitettu hie- man kevyempiin töihin, esimerkiksi vaihdelaatikko- tai alustatöihin, joihin ne soveltu- vat kevyemmän rakenteensa vuoksi. Raskaampia 1"- vääntiöillä olevia koneita käyte- tään enemmän voimaa vaativiin töihin, kuten pyöränpulttien tai lehtijousien U-pulttien aukaisemiseen ja kiristämiseen. Näistä kahdesta kevyemmät mutterinvääntimet ja hyl- syt ovat kaikilla asentajilla henkilökohtaisessa varustuksessa.

Korjaamohallin toiseen, huoltomonttujen puoleiseen päähän on sijoitettu pelkästään edellä mainittuja 1"- vääntiöillä olevia mutterinvääntimiä ja hylsyjä, koska huoltotöissä yleensä tehdään töitä, joissa tarvitaan vain 1"- vääntiöillä olevaa raskaampaa mutterin- väännintä. Tarvittaessa pienemmät $\frac{3}{4}$ "- vääntiöillä olevat työkalut löytyvät keskeltä korjaamohallia, jotka kuitenkin sijaitsevat puolta lähempänä. Työnjohdon puoleiseen päätyyn sijoitettiin työkalutauluille vain $\frac{3}{4}$ "- mutterinvääntimet hylsyineen, koska kyseen ollessa ns. moottorityötilasta, ei moottoreihin ja voimansiirtoon liittyvissä töis- sä yleensä tarvita raskaampia työkaluja kuin $\frac{3}{4}$ "- vääntiöillä olevia. Toisaalta tarvitta- essa voidaan 1"- vääntiöillä olevia työkaluja hakea korjaamon keskellä sijaitsevasta työkalutaulusta. 1"- työkaluilla kuitenkin on käytännössä vain vähäinen tarve mootto- ri- ja voimansiirtotöissä. Suunnittelimme eri työkalutauluihin tarkoitettujen työkalujen merkitsemistä värikoodeilla, mutta emme nähneet sitä vielä tässä vaiheessa tarpeelli- seksi. Liitteestä 2 selviää työkalusijoittelu, ja alla on kuva 10, hallin keskelle sijoite- tusta työkalutaulusta.



KUVA 10. Korjaamohallin keskivälin työkalutaulu merkintöineen

Asentajien henkilökohtaisille työkaluvaunuille luotiin myös viralliset säilytysalueet, eli ns. pakkiparkit, joita on kaikkiaan kolme korjaamohallissa tasaisesti sijoiteltuna; yksi pakkiparkki keskellä hallia, ja yhdet molemmissa päissä. Tällä tavoin vältetään se tilanne, jolloin kaikki työkaluvaunut tarvitsisi aina siirtää hallin toiseen päähän säilytykseen. Näille paikoille työkaluvaunut oli tarkoitus siirtää aina työvuoron ulkopuoliseksi ajaksi. Tällöin käyttämättä olevat työkaluvaunut olisivat siisteinä kokonaisuuksina poissa muun korjaamotoiminnan tieltä viemästä lattiapinta-alaa. Myös korjaamon puhtaanapito helpottuu, kun työkaluvaunuja säilytetään tietyillä niille varatuilla paikoilla, eikä pitkin korjaamoa. Tälläkin järjestelyllä on tarkoitus edistää työturvallisuutta, sillä liikkuminen tilavamassa korjaamoympäristössä on helpompaa. Kuvassa 11 on esimerkki yhdestä työkaluvaunujen säilytysalueesta.



KUVA 11. Esimerkki työkaluvaunujen säilytysalueesta

Myös kuorma-autonostureille suunniteltiin uudet viralliset paikat, jotta ne saadaan pidettyä siististi yhdessä paikassa ja mahdollisimman vähän tilaa vievinä kokonaisuuksina. Tällä tavoin nostureiden paikat ovat kaikilla tiedossa, jolloin niitä ei tarvitse lähteä etsimään tai hakemaan ympäri korjaamoa. Jokaiselle nosturikokonaisuudelle luotiin oma tunnuksensa, joille määrättiin omat sijoituspaikat. Tunnuksia tuli kaikkiaan kolme, jotka ovat N1, N2 ja N3. Sekä lattioihin merkittyihin sijoituspaikkoihin että nostureihin merkittiin kunkin nosturikokonaisuuden tunnuksiset. Nostureiden ja niiden paikkojen merkitsemisellä vältetään näin nostopaikkojen vaihtumista. Korjaamolla on nyt periaatteessa kolme nosturityöpaikkaa, joiden välittömässä läheisyydessä kuorma-autonostureita pidetään. Näistä paikoista kahdella on mahdollisuus työskennellä tilanteen niin vaatiessa myös kuormatun ajoneuvon kanssa, ja yhdellä paikalla voidaan tehdä kevyempiä nostotöitä vaativia töitä, kuten ajoneuvovarustelua. Kahdella paikalla on siis nosturit, jotka nostavat auton yhteensä kuudella pilarilla ylös, jolloin paino jakautuu tasaisemmin. Viimeisimpänä mainitulla ns. kevyemmällä nosturipaikalla on mahdollisuus nostaa ajoneuvo neljällä pilarilla ylös, jolloin voidaan suorittaa myös esim. ketjunheittimien asennustöitä. Liitteestä 1 selviävät nostureille merkityt uudet paikat ja nosturityöpaikat, sekä kuvassa 12 on esimerkki yhdestä nosturikokonaisuuden säilytyspaikasta. Kuvasta selviää myös nostureiden uudet merkinnät.



KUVA 12. Esimerkki nostureiden virallisista säilytyspaikoista, kuvassa yhden nosturikokonaisuuden toinen osa

Vakituinen tulityöpiste suunniteltiin ja toteutettiin päällirakennehallin yhteyteen. Tämä johtui pakollisista syistä, joista määräävin oli lähinnä tilantarve. Toisaalta päällirakennepuoli tekee käytännössä eniten tulitöitä suhteessa muuhun korjaamoon, joten mielestämme oli perusteltua sijoittaa tulityöpiste päällirakennehalliin tilojen sen sallissa. Vakituiseen tulityöpisteeseen sijoitettiin kaikki kiinteät hiomakoneet, kaksi kulmahiomakonetta, MIG/MAG - sekä kaasuhitsauskone ja tulityöpöytä. Tulityöpöytään sijoitettiin hitsauspuikot, poranterät, kierrettyökalut sekä kulmahiomakoneiden tarvikkeet ja hiomalaikat sekä henkilösuojaimet. Tulityöpisteen eristäminen muusta tilasta on suunniteltu toteutettavaksi hitsausverhon avulla. Verhon mitoitus on suunniteltu siten, että tarvittaessa sen sisään mahtuu täysimittainen kuorma-auto, eli 4,2 m korkea, 2,6 m leveä ja 13 m pitkä ajoneuvo.

Hitsausverhon etu kiinteään seinään verrattuna on se, että tilakokonaisuus säilyy edelleen, sillä hitsausverhot ovat helpommin muunneltavissa, kuin kiinteä seinä. Lyhyesti sanottuna koko päällirakennehalli saadaan kokonaan käyttöön, kun hitsausverhot avataan. Tässä suunnittelemassamme paikassa on lisäksi varsinainen kohdepoistoimuri, joka on välttämätön apuväline tulitöitä tehdessä. Tulityöpiste varustettiin myös alkusammutusta varten kahdella Gloria 55A233BC -teholuokan 12 kg jauhesammuttimella. Lisäksi tulityöpaikan läheisyydessä on pikapaloposti, joita on muutenkin sijoitettu tasaisesti korjaamoon. Suunnittelimme myös tulityöpöydän yläpuolelle poisto-

huuvaa, jolla oli tarkoituksena poistaa kaikki hiomapöly sekä haitalliset kaasut, jotta ne eivät leviäisi muualle tilaan. Kuitenkin tämän idean toteuttamista lykättiin toistaiseksi, koska korjaamon tämän vuoden investointisuunnitelmaan ei ole tätä huomioitu. Kuitenkin kohdepoistoimuri tulee olemaan uudella tulityöpaikalla, joka helpottaa edes hieman työskentelyä. Kuvassa 13 on esitetty nykytilanne tulityöpisteestä.



KUVA 13. Uusi tulityöpiste

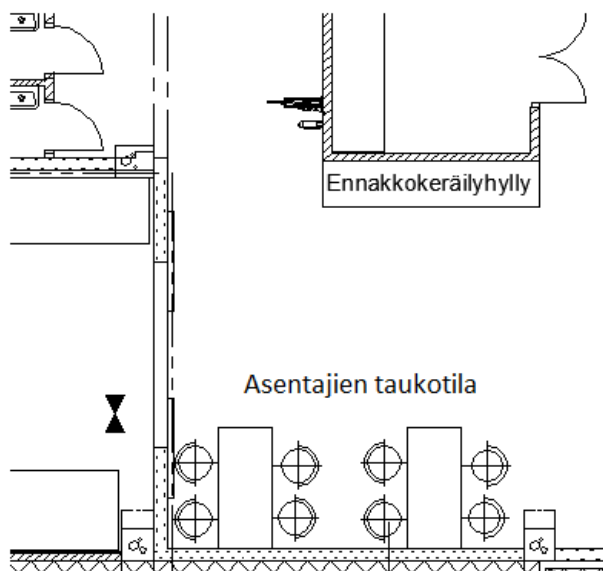
Scania Assistance-auton sijoittaminen suunniteltiin uudelleen. Parhaaksi paikaksi Assistance -autolle näimme ns. välivaraston, josta vapautui tilaa tulityöpisteen sijoittelun myötä. Kuvasta 14 selviää Assistance -auton säilytystila. Kuvassa näkyy myös Assistance -auton varustelu, joka on tärkeää pitää toimintavalmiina eli lämpimänä, kuten autokin. Välivaraston etuina olivat mm. vähäinen henkilö- ja tavaraliikenne, jolloin auto on vähemmän alttiina ”ylimääräisille” ulkoisille vaurioille. Toisaalta, koska tila on eristetty muusta korjaamohallista, ei autoa tarvitse siirrellä jatkuvasti pois töiden tieltä. Tämän ansiosta Assistance -auto voidaan pitää jatkuvasti lämpimissä sisätiloissa, joka taas mahdollistaa auton nopean käyttöönoton Scania Assistance -tehtäviin. Lisäksi tällaiseen vakituiseen paikkaan pystytään toteuttamaan kiinteä 230 V latauspiste, jonka avulla voidaan ladata Assistance -auton apuvirta-akkuja, auton omaa akkua sekä diagnostiikkatietokonetta. Tämä nykyinen Assistance -auton paikka nopeuttaa työajan ulkopuolella tapahtuville Assistance -tehtäville lähteviä asentajia, sillä tällä sijoittelulla korjaamoalueelta poistuessa ei erillistä piha-alueen porttia tarvitse käyttää

sekä auto on aina samalla paikalla lähtövalmiudessa. Liitteestä 2 selviää Assistance -auton nykyinen paikka.



KUVA 14. Scania Assistance -auton varusteet ja säilytystila

Korjaamon työtehokkuuden parantamista suunniteltaessa tuli esille eräs kehitysmahdollisuus, johon viittasimme kertoessamme varaosien ennakkokeräilyhyllystä. Suunnittelimme asentajille virallisen taukotilan, jonka avulla saimme ratkaistua useamman asian yhdellä kerralla. Tässä tilassa asentajille on tarjolla uusimmat tekniset tiedotteet, työturvallisuustiedotteet ja muut tärkeät tiedotusasiat. Taukotilan välittömään läheisyyteen sijoitettiin myös aikaisemmin esitelty ennakkokeräilyhyllly. Tämän järjestelyn tarkoituksena on toimia siten, että aamulla asentajien ollessa taukotilassa heille jaetaan työmääräykset. Tämän jälkeen he ottavat ennakkoon kerätyt osat ennakkokeräilyhyllystä ja siirtyvät annetuille töille. Taukotila myös helpottaa vapaiden, odotusajalla olevien asentajien löytämistä kesken työpäivän. Lisäksi asentajien viihtyvyyttä tilassa on parannettu alaan liittyvillä lehdillä sekä ajankohtaislehdillä. Jos asentajaa ei löydy taukotilasta, on työnjohtajilla käytössään kuulutusjärjestelmä. Kuvasta 15 selviää asentajien taukotilan ja ennakkokeräilyhyllyn sijainnit.



KUVA 15. Asentajien taukotila ja ennakkokeräilyhyllä

4.5 Jätehuollon suunnitelma

Tässä kappaleessa käsitellään jätehuoltoa koskevat kehitysideat. Kuten aikaisemmin on todettu, Scania DOS 3 vaatii organisoidun jätteiden käsittelyn jälleenmyyjäliikkeilleen ja syntyvät jätteet pitää lajitella jäteastioihin töiden kuluessa säännöllisesti. (Scania DOS 3 2010.) Kehitysideoilla olemme hakeneet lisää vapaata lattiapinta-alaa, parempaa jätteiden lajittelua sekä mahdollista säästöä jätteidenkäsittelykuluissa. Imagon kannalta on myös tärkeää, että jätteidenkäsittely hoidetaan huolellisesti ja järjestelmällisesti. Parempaan jätteiden lajitteluun pyrimme selkeällä ja yksinkertaisella jäteastioiden sijoittelulla ja jätelajittelukoulutuksella, mutta kerromme niistä lisää myöhemmin asiaan kuuluvissa kappaleissa.

Aluksi oli tärkeää määritellä jätelajittelujärjestelmä korjaamohalliin, koska ko. järjestelmä tulee määräämään mm. jäteastioiden määrät ja niiden sijoittelut. Uuden jätelajittelujärjestelmän tulisi olla myös niin yksinkertainen, että esimerkiksi asentajan tuodessa jätteitä jäteastioihin ei hänen tarvitse alkaa etsimään oikeita astioita kullekin jätelajille. Tämän takia on myös tärkeää, että jäteastiat ovat aina tietyillä, niille tarkoitetuilla paikoilla sekä selkeinä kokonaisuuksina. Näiden vaatimusten puitteissa loimme ns. jätelajittelupisteet korjaamohalliin. Jätelajittelupisteitä on kaikkiaan neljä, sekä yksi 660 l energiajäteastia keskellä korjaamohallia. Yksi jätelajittelupiste koostuu 660 l sekajäteastiasta, keräyskartonkirullakosta, 660 l energiajäteastiasta sekä keräysmetalliastiasta. Halusimme jätelajittelupisteiden myös pysyvän kokonaisuuksina, joten

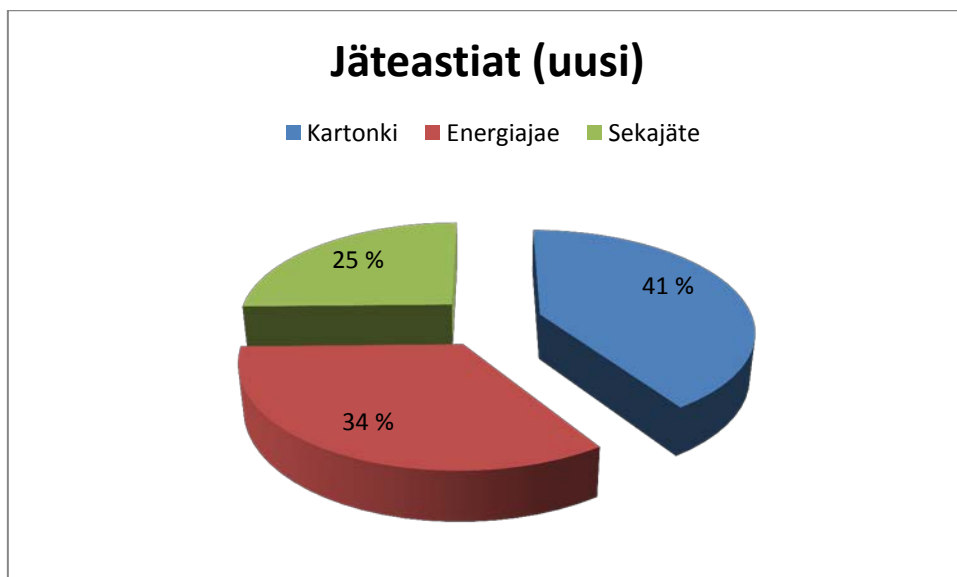
teimme niiden ympärille matalan rautaisen kynnyshikon, joka on maalattu huomiovärillä. Näin jäteastiat pysyvät kokonaisuuksina ja niille tarkoitetuilla paikoillaan, mutta ne on kuitenkin helppo käydä tyhjentämässä esimerkiksi pihalla sijaitseviin energiajäte- ja keräyspahvipuristimiin. Kuvassa 16 on esimerkki jätelajittelupisteestä.



KUVA 16. Esimerkki korjaamohallin jätelajittelupisteistä, alkaen vasemmalta; sekajäte, keräyspahvi, energiajäte ja keräysmetalli

Aikaisemmin tekstissä viittaamaamme jäteastioiden määrään haluttiin tehdä muutos, koska vahvasti sekajätepainotteinen jäteastioiden määrä ei ollut lajitteluun kannustava. Päätettyämme uuden jätelajittelujärjestelmän muodon pystyttiin määrittelemään tarvittavien jäteastioiden määrät. Havaitsimme, että suurin osa vanhan järjestelmän sekajätteestä on energiajakeeseen ja keräyspahviksi kelpaavaa. Tästä johtuen poistettiin ylimääräiset sekajäteastiat, jolloin niiden määrä puolittui, kuten taulukoista 3 ja 4 voidaan huomata. Näin jo pelkästään eri jätelajien jäteastiamäärien suhteilla saatiin aikaan parempaa lajitteluun kannustavan järjestelmän. Oli mielenkiintoista huomata, että suunnitellulla järjestelyllä jäteastioiden kokonaistilavuus oli nyt 10430 litraa, joka on 1490 litraa vähemmän kuin aikaisemmin. Lattiapinta-alaakin siis vapautuu suunnitelman mukaan.

TAULUKKO 4. Korjaamon jäteastioiden litramäärät uudella järjestelyllä



Jäteastioiden sijoittelua suunniteltiin siltä kannalta, että jäteastioita olisi siellä, missä jätettä eniten syntyy. Korjaamohallissa eniten jätettä syntyy huoltotöistä, koska niissä käytetään eniten pakkauksissa olevia tuotteita. Myös ongelmajätettä syntyy paljon huoltotöissä, mutta kuten aikaisemmin todettiin, ongelmajätehuolto toimii hyvin emmekä siksi puutu sen toimintaan. Varaosapakkaukset ovat pääsääntöisesti kartonkia ja energiajakeeksi kelpaavaa muovia. Huollot suoritetaan huoltokuilupaikoilla, joten tämän vuoksi kaksi erillistä jätelajittelupistettä sijoitettiin niiden välittömään läheisyyteen, jotta jätteiden lajittelu tapahtuisi välittömästi huoltotöiden yhteydessä. Tämä on tärkeää lajittelupisteiden sijoittelun kannalta, koska huomasimme työharjoittelujaksojemme aikana, että jos jätteiden lajittelua ei tehdä heti työkokonaisuuksien läheisyydessä, lajittelua ei pääsääntöisesti sen jälkeen tehty keräyspahvin ja energiajakeen osalta. Ei ole järkevää joutua kuljettamaan suurempia jätemääriä pitkiä matkoja, koska se osaltaan laskee motivaatiota lajitteluun. Kuvassa 17 näkyvät energiajäte- ja keräyspahvipuristimet.



Kuva 17. Jätepuristimet

Lisäksi moottori- ja voimansiirtotyötilaan sijoitimme yhden jätelajittelupisteen sekä päällirakennehalliin. Varsinaisten lajittelupisteiden lisäksi sijoitimme keskelle korjaamohallia, eli uusien autojen varustelupaikkojen läheisyyteen, yhden 660 l energiajaeastian, jonka on tarkoitus tasoittaa jäteastioiden välisiä etäisyyksiä korjaamohallissa. Varaosavarastossa oli alun perin vain 240 l kuivajäteastia, mutta vaihdoimme sen tilalle 240 l energiajaeastian ja keräyspahvikehikon. Tämä on perusteltua, koska varaosavaraston jätteet ovat suurimmilta osin kartonkia ja muovia, jotka sopivat käytännössä aina keräyspahviksi tai energiajakeeksi. Tilan säästämisen kannalta emme sijoittaneet varaosavarastoon ollenkaan sekajäteastiaa, koska sekajätettä ei käytännössä synny varaosavaraston toiminnoista. Kaikille jäteastioille on merkitty viralliset paikat, irtoastioille maalattu huomiovärillä paikat lattiaan, ja jätelajittelupisteiden astioille on tehty huomiovärillä maalatut kehikot jätelajittelupisteisiin.

Suunnittelimme jätekierrätykselle myös aikataulut, joiden perimmäinen tarkoitus olisi luoda jäteastioiden tyhjentämisestä ja niiden huolehtimisesta rutiininomaista. Suunnitelmana on, että aina tiistain ja torstain iltavuorojen aluksi tyhjennettäisiin kaikki energiajae-, keräyspahvi- ja keräysmetalliaasiat. Tällöin työnjohdon ns. ”vahtimisvastuun” jäteastioiden täyttymisestä pitäisi vähentyä, ja aikaa jäisi muihin töihin. Tämä tulee vaatimaan erityisesti asentajilta oma-aloitteisuutta, kun astioiden tyhjennysvastuuta siirrettäisiin enemmän heille. Aluksi työnjohto opastaa tyhjennyskierron ja seuraa sen toimivuutta, tavoitteena on kuitenkin saada jäteastioista huolehtiminen itsenäiseksi. Asiaankuuluvaa oli myös järjestää korjaamon henkilökunnalle koulutus jätteidenlajittelusta, jotta kaikki varmasti tietävät, minne mikäkin jäte voidaan lajitella. Koulutuksen suoritti Lassila & Tikanoja Oy. Koulutuksen keskeisin asia oli energiajakeeseen kelpaavien jätelaatujen selventäminen.

Energiajakeelle ja keräyspahville on ulkona 14 m³ jätepuristimet, jotka on aikaisemmin tyhjennetty keskimäärin kerran vuodessa. Suunnitelmamme mukaan toteutuvalla järjestelyllä energiajaetta ja keräyspahvia alkaa kuitenkin kertyä huomattavasti aikaisempaa suurempia määriä, joten jätepuristimien täytöstä aletaan seurata. Aluksi puristimien tyhjennys hoidetaan vain tilaamalla, kunnes saadaan selville ne aikavälit, jolloin puristimet vaativat tyhjennystä. Keräysmetallilavat tyhjennetään käytännössä aina soitosta, koska ne täyttyvät hitaasti. Keräysmetallia kertyy korjaamalla toisaalta paljon epäsäännöllisemmin kuin esimerkiksi energiajaetta tai keräyspahvia.

5 TOTEUTUMISEN ARVIOINTI

Tässä kappaleessa käymme läpi suunnitelmamme toteutettuja muutoksia ja niiden hyviä ja huonoja puolia. Tarkastelemme muutostemme onnistumista ja niiden todellista hyötyä. Pohdimme myös mahdollisia jatkokehitysideoita ja toimenpiteitä.

5.1 Työmääräys ja ajanvaraus

Käsitlemme ensin ajanvarauksia ja työmääräyksiä koskevien muutosten toimivuutta. Työnjohdossa työtahti on tasoittunut huomattavasti, ja erityisesti laskuttaminen on helpottunut. Nyt työmääräysten tehtyjä työvaiheita ei tarvitse lähteä uudelleen selvittämään asentajilta laskutusvaiheessa. Asentajien kannalta työmääräykset ovat selkeytyneet ja heidän töidensä suorittaminen on helpompaa, kun he tietävät tarkemmin suunnitellut työkokonaisuudet työvaiheineen. Lisäksi asentajilla on mahdollisuus parantaa työtehokkuuttaan ja sitä kautta palkkaustaan, koska ohjeaikojen käyttö on lisääntynyt työrivien käytön johdosta. Toisaalta laskutusvaiheessa laskutettavien työmääräysten jakaminen eri työnjohtajien kesken on nyt käytännössä mahdollista, kun jokaisesta työmääräyksestä selviävät kaikki tehdyt työkokonaisuudet ja työvaiheet.

5.2 Varaosaosaston toimivuus

Varaosaosastoa koskevat muutokset ovat olleet pääosin onnistuneita. Erityisen toimivaksi ratkaisuksi ilmeni varaosien ennakkokeräilyhyilly toimintoihin, jolla oli oikeastaan kolmea vaikutusta. Varaosamyyjien ruuhkautuminen on helpottunut erityisesti aamuvuoron alussa, koska aamuvuoroon varatut osat ovat jo kerättynä. Lisäksi Scania DSM toimii nyt paremmin reaaliajassa, joka taas edesauttaa osien saatavuutta. Tästä johtuen asiakkaille on nyt hieman paremmin varaosia tarjolla hyllyssä varastointimäärien ollessa ennallaan. Ennakkokeräilyhyillyn toimivuudesta ja käyttöasteesta kertoo myös se, että hyllyyn kerätyistä osista vain muutamia joudutaan palauttamaan takaisin varastoon. Pääosin kaikki ennakkokeräilyhyillyyn kerätyt varaosat käytetään suunnitellusti.

Varaosamyyjien uusi sijoittelu on myös onnistunut sille suunnitellussa tarkoituksessa, eli asentajien asioiminen asiakastilan palvelutiskillä on vähentynyt, koska vain korjaamon varaosamyyntiä varten on nyt yksi varaosamyyjä lisää verraten edelliseen jär-

jestelyyn. Tämän johdosta asiakaspalvelutila asiakastila on säilynyt siistimpänä. Taloudellisessa mielessä tämän muutoksen toimivuutta on vaikea todeta, mutta pääpaino tässäkin muutoksessa oli yrityksen imagossa. Toisaalta, kuten jo aikaisemminkin on todettu, korjaamon osuus varaosamyynnistä on n. 80 %, joten on loogista, että aikaisempaa suurempi osa varaosamyynnistä keskittyy enemmän korjaamon myyntiin.

Varaosaosastoa koskevista muutoksista viimeisimpänä asetettiin kämmentietokone varaosien suoraa noutomahdollisuutta varten. Osa asentajista, lähinnä nuorempi sukupolvi, ovat alkaneet käyttää varaosien suoraa noutoa. Edelleen isommat varaosat ja varaosakokonaisuudet noudetaan varaosamyyjien avustuksella, mutta pienempiä osia noudetaan enemmän, kuten oli suunniteltukin. Hävikin vähentymistä tai työtehokkuuden parantumista ei ole pystytty todistamaan, koska seuranta-aika on ollut lyhyt ja tämän kaltainen muutos vaatii jonkin verran aikaa, että käyttäjät alkavat oppia laitteen ja ohjelman käytön. Toisaalta käyttöön otettu kämmentietokone on saadun palautteen mukaan hieman kömpelö ja raskas käyttää ohjelmiston monimutkaisuuden sekä itse laitteen fyysisen koon vuoksi. Perusajatus laitteen käyttötarkoituksesta on kuitenkin toimiva.

Yksi erittäin suositeltava jatkokehitystoimenpide olisi kämmentietokoneen uusiminen, jolloin voitaisiin saada paremmin yhdellä kädellä käytettävä käsipääte, joka olisi myös nykyistä yksinkertaisempi ja nopeampi ohjelmaltaan. Yksinkertaistaminen olisi tärkeää siksi, että se rohkaisisi asentajia enemmän varaosien suoraan noutamiseen. Varaosaosaston toiminnan kehittämistä suunnitellessamme kiinnitimme huomiota myymälän tuotevalikoimaan. Kehittämistä olisi mielestämme valikoiman parantamisessa ja erityisesti pientarvikkeiden ulosmyynnissä. Pientarvikkeita (spraymaalit, voiteluaineet, irrotusöljyt, polttimot jne.) olisi hyvä olla esillä myös myymälässä, jolloin asiakkaat huomaisivat myös Scanialla myynnissä olevat pientarvikkeet, jolloin niitä (esim. spraymaalit, polttimot) ei tarvitsisi välttämättä lähteä erikseen hakemaan muualta. Kuvasta 18 selviää nykyinen myymälän järjestely.



KUVA 18. Myymälän järjestely

5.3 Työnjohdon toimivuus

Suunnitelma toimii käytännössä pääsääntöisesti hyvin. Päällimmäisenä täytyy kuitenkin todeta, että jos kaikki toimenpiteet korjaamon työnjohdossa menisivät suunnitelman mukaan, tehtyjen muutosten avulla toiminta olisi nyt järjestelmällisempää. Tosin kaikki poikkeustilanteet, kuten sairaslomat ja muut poissaolot, vaikuttavat olennaisesti työnjohdon toimintaan. Tällöin työt kasautuvat väkisin. Normaalitilanteessa työnjohtajilla on nykyään paremmin aikaa hoitaa laskutukset, FRAS-raportit ja muut aikaisemmin mainitut työtehtävät. Työrytmi on siis tasoittunut, ja työtehtävät ovat selkeytyneet. Korjaamohallissa on vuorossa oleva hallityönjohtaja seuraamassa töiden etenemistä sekä korjaamohallin yleistä ylläpitoa. Näin ollen asentajien ja työnjohdon on helpompi toimia keskenään. Pääsääntöisesti nämä muutokset ovat onnistuneet hyvin, mutta poikkeustilanteet sekoittavat järjestelyä merkittävästi. Jos hallityönjohtovuorossa oleva on poissa koulutuksen, sairastumisen tms. syyn vuoksi, toiminta menee vanhan mallin mukaan, jolloin työtehtävät korjaamohallissa ja työn vastaanotossa sekoittuvat. Seuranta-aikana poissaoloja työnjohdossa oli erinäisistä syistä odotettua enemmän, jotka osaltaan sekoittivat toimintaa. Kuitenkin kaikkien työnjohdon työntekijöiden ollessa töissä, suunnitelma toimi onnistuneesti, eli työmäärät tasoittuivat ja laskutusajat lyhenivät.

Työnjohtajien nykyinen sijoittelu on siten, kuten sen kuuluukin olla. Mielestämme on itsestäänselvyys, että asiakkaan saapuessa palvelutiskille yhteyshenkilön toimipiste löytyy juurikin palvelutiskiltä eikä mistään muualta. Tällä järjestelyllä on saatu varaosamyyjien ja työnjohtajien toimintaa parannettua oikeisiin suuntiin. Muutoksia on vaikea todistaa talouden kannalta, mutta työnjohdolta tullut palaute on kuitenkin ollut hyvää. Nyt kaikki työnjohtajat saavat tarvittaessa suoraan kontaktin palvelutiskille tulevaan asiakkaaseen, joka on tärkeää asiakaspalvelun kannalta ajateltuna.

5.4 Työtehokkuuden parannukset

Nykyisellä työkalusijoittelulla korjaamohalli on yleisilmeeltään siistimpi ja avarampi. Näillä on suora vaikutus asentajien työtehokkuuteen, kun ensimmäisenä ei tarvitse lähteä yleensä tekemään tilaa henkilökohtaisen kaluston tai työskentelytelineiden liikkutteluun korjaamohallissa. Toisaalta, kun työkaluille on määritetty viralliset paikat, kaikki tietävät, mistä ko. työkalut aina löytyvät. Edellä mainittujen muutosten avulla asentajien turha edestakainen kävely on vähentynyt, koska työkaluja ei tarvitse yleensä etsiä ympäri korjaamohallia tai siirrellä muiden työkaluja ja tarvikkeita pois tieltä. Nämä muutokset vaikuttavat myös asiakkaan mielikuvaan korjaamosta, joka antaa nyt ammattimaisemman ja järjestelmällisemmän vaikutelman, koska kaikki tavarat ovat nyt järjestyksessä ja korjaamohalli kokonaisuudessaan siisti, kuten merkkikorjaamolla kuuluukin olla. Kuten kuvasta 19 näkyy, on korjaamohallin keskikäytävä nyt avarampi ja mm. erikoistyökaluvaunut eivät ole viemässä lattiapinta-alaa.



KUVA 19. Näkymä korjaamohalliin

Tulityöpaikka työkaluineen on nyt lähempänä niitä tarvitsevaa päällirakenneosastoa. Lisäksi tulityöpaikka täyttää nyt Finanssialan keskusliiton laatiman suojeleohjeen va-
kituista tulityöpaikkaa koskien palavien materiaalien tai nesteiden, alkusammutuska-
luston sekä palamattomien rakenteiden osalta (Finanssialan keskusliitto, Tulityöt suo-
jeleohje 2011). Tulityöpaikalla on nyt myös kohdepoistoimuri, jota ei aikaisemmin
ollut. Tulityöpisteen siirto uuteen paikkaan oli välttämätön toimenpide, koska aikai-
sempi sijainti ei täyttänyt tulitöiden suojeleohjeen vaatimuksia esimerkiksi palamat-
toman materiaalin säilytyksen osalta. Scania Assistance -auton uusi sijainti on osoit-
tautunut toimivaksi, koska auto on aina lähtövalmiudessa ja tietyllä paikalla. Auto on
poissa korjaamotiloista ja samalla suojassa esimerkiksi kolhuilta. Suunniteltua ja toi-
vottua latauspistoketta ei ole vielä saatu asennettua, mutta se on kuitenkin tulossa ke-
vään 2012 aikana.

Jatkokehitystoimenpide korjaamohallissa voisi olla huoltokuiluihin sijoitetut yleisim-
min huolloissa tarvittut työkalut, kuten öljytulppien avaimet, tai muut alustatöissä tar-
vittavat työkalut. Näin asentajien ei tarvitsisi aina kantaa työkalujaan huoltokuiluihin
ja takaisin, vaan kaikki käyttäisivät samoja työkaluja ko. työpisteessä.

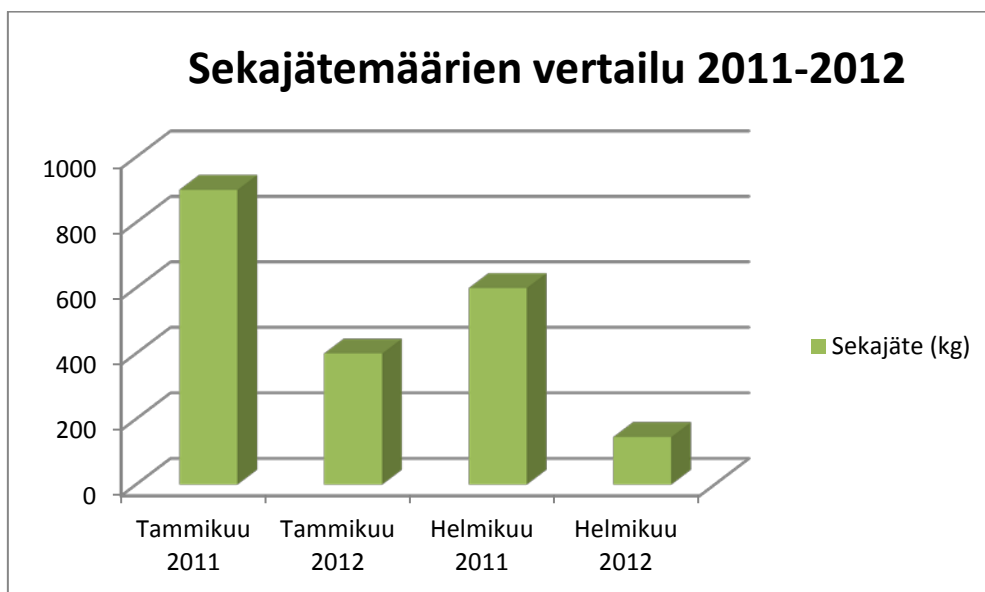
5.5 Jätehuollon toimivuus

Jätehuollon muutosten tarkoituksena oli tuoda korjaamoon enemmän ammattimaista ja
järjestelmällistä ilmettä. Myös lattiapinta-alaa haettiin lisää, sekä lajittelua tehostettiin.
Mielestämme merkkikorjaamon pitää olla edelläkävijä myös jätehuollossa, eli kaikki
syntyvät jätteet pitää lajitella oikein ja tehokkaasti kuitenkin työtehokkuuden kärsi-
mättä. Lattiapinta-alaa vapautui huomattavasti, koska poistimme käytöstä jäteastioita
tilavuudeltaan yhteensä 1490 litraa, joka on n. 12,5 % jäteastioiden kokonaismäärästä.
Tämä määrä on siis turhaa lämpimässä korjaamohallissa säilytettävää jätettä, koska
niille on varattu ulkona tila esimerkiksi jätepuristimissa. Tästä järjestelystä huolimatta
jäteastiat eivät ylitäyty aikaisempaan verrattuna, vaan ne pysyvät jopa paremmin hal-
linnassa. Lajittelu toimii selvästi aikaisempaa paremmin, osittain annetun jätekoulu-
tuksenkin johdosta. Jätekoulutus toi selvästi uutta tietoa monille, erityisesti energiajäte-
jätteen monipuolisuus aiheutti keskustelua asentajien kesken. Energiajäte- ja keräys-
pahviastioiden tyhjennyksen aikataulut iltavuorojen alkuun oli kokeilussa, mutta se
ei toiminut odotetulla tavalla. Astiat täyttyivät aina yhden päivän aikana sen verran,
että niitä pitää tyhjentää käytännössä päivittäin puristimiin. Tällä hetkellä hallityön-

johtaja seuraa astioiden tyhjennystä, joka on osoittautunut toistaiseksi parhaaksi toimintatavaksi.

Nykyisen järjestelyn säästöt lienevät toistaiseksi minimaalisia johtuen pääasiassa energijakeen ja sekajätteen pienehköstä hintaerosta. Energijake on n. 10 % halvempaa kuin sekajäte, mutta suurimmat säästöt tulevat sekajäteastioiden tyhjennyksistä. Aikaisemmin sekajäteastioita tyhjennettiin joka toinen viikko sekä tyhjennettävien astioiden määrä oli isompi. Nykyisellään tyhjennetään vain muutamaa astiaa, ja nekin haetaan korjaamohallista jäteautolle jätehuoltoyrityksen toimesta. Lisäksi tyhjennysyksi on nyt vain kolmen viikon välein johtuen sekajätteen vähentyneestä määrästä. Tulevaisuudessa sekajättemäärä tulee vielä vähenemään entisestään, jolloin tyhjennuskerrat saattavat vähentyä joka neljänteen viikkoon. Taulukosta 5 selviävät tammi-helmikuun 2011 ja 2012 sekajättemäärät, joista voi karkeasti päätellä lajittelun toimivan suunnitellusti syntyvän sekajätteen vähentyessä.

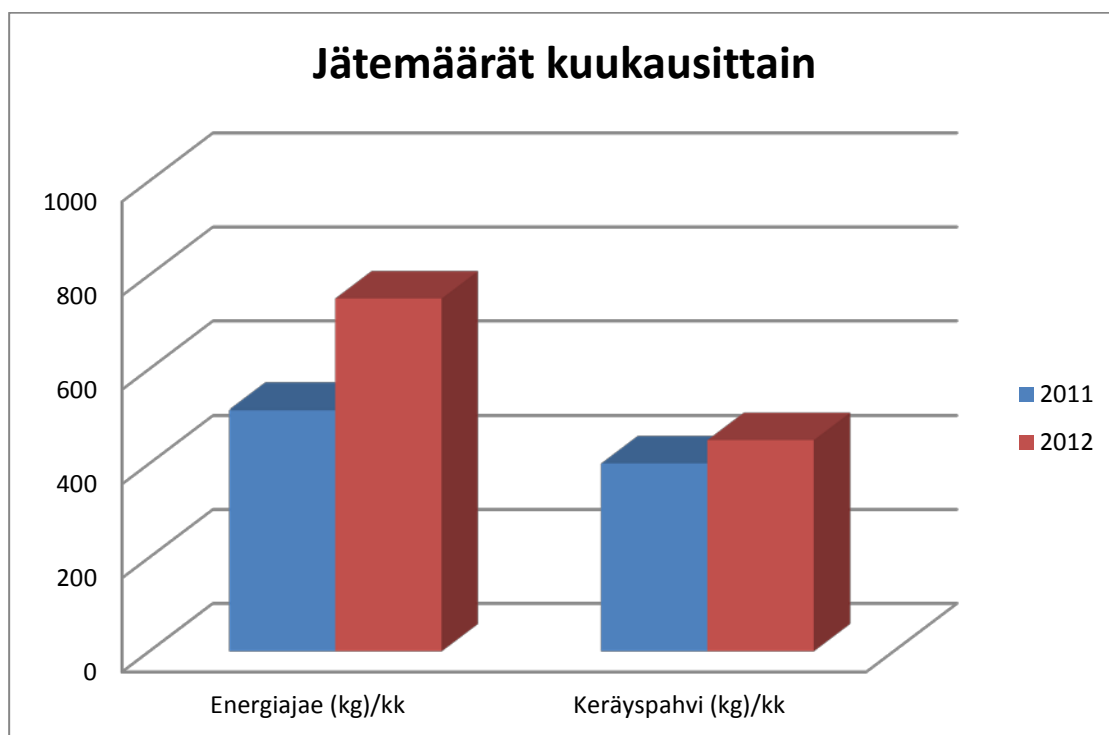
Taulukko 5. Toteutuneet jätemäärät 2011-2012



Taulukosta 6 selviävät energijakeen ja keräyspahvin määrät kuukausittain vuosina 2011 ja 2012. Taulukosta voidaan nähdä, että erityisesti energijakeen määrä on kasvanut tehostuneen lajittelun ansiosta. Toisaalta energijakeen ja keräyspahvin määrien pienehköä eroa edellisvuoteen selittää osaltaan se, että niistä on tiedossa koko vuoden jätemäärät, jotka on jaettu tasan eri kuukausille. Vuodelta 2012 on tiedossa vain tammi-helmikuun jätemäärät, jotka on laskettu kahdelle kuukaudelle. Näin ollen esimerkiksi kesäisin syntyvät jätemäärät puuttuvat 2012 vuoden tuloksista. Toisaalta

syntyneeseen jättemäärään vaikuttaa myös yleinen taloustilanne. Kuitenkin tuloksista voidaan karkeasti todeta lajittelun tehostuneen entisestään, ja odotamme sen vielä paranevan, kunhan jätelajittelusta alkaa muodostua rutiininomainen toimenpide. Taulukoihin on käytetty tietolähteenä Lassila & Tikanojalta yhteyshenkilön kautta saatuja jättemääräraportteja vuosilta 2011 ja 2012 (Makkula 2012).

TAULUKKO 6. Energiajäte ja keräyspahvi kuukausittain 2011-2012



6 POHDINTA

Tämän työn tavoitteena oli parantaa Scania Suomi Oy:n Jyväskylän toimipisteen työtehokkuutta, imagollista yleiskuva, järjestelmällisyyttä sekä Scania DOS 3 –laatustandardien parempaa täyttämistä. Työtehokkuus on parantunut, koska toimintatavat ovat selkeämpiä kaikille. Myös työmääräykset ovat itsessään selkeämpiä, koska niiden esitetietojen täyttäminen on kehittynyt. Tällöin asentajat ovat paremmin perillä työmääräysten eri työvaiheista ja työnjohdon kannalta valmiit työmääräykset ovat helpompia ja nopeampia laskuttaa. Korjaamohallissa välimatkat ovat lyhentyneet, koska työvälineitä on sijoiteltu tasaisesti korjaamohalliin. Osittain samasta syystä työvälineiden etsimiseen kulunut aika on vähentynyt, sillä työvälineiden paikat on nyt merkitty selkeästi. Yrityksen imagon kannalta korjaamon yleisilme on Scania DOS:n vaatimusten mukainen eli hyvin organisoitu, järjestelmällinen ja siisti. Myös jätteiden

käsittely on nyt nykyaikainen ja henkilöstö koulutettu oikeille lajittelutavoille. Näiden muutosten avulla Scania Suomi Oy:n Jyväskylän toimipiste antaa nyt mielikuvan hyvin organisoidusta ja siististä merkkikorjaamosta.

Työn tekeminen oli mielestämme mielenkiintoinen ja pitkä prosessi. Korjaamon toiminnan kehittäminen alkoi osaltamme jo työharjoitteluvaiheessa, kun havaitsimme ensimmäiset mahdolliset kehityskohteet. Työtä tehdessämme olemme oppineet ymmärtämään korjaamon toimintaa kokonaisuutena sekä eri näkökulmista. Toisaalta myös yleisellä työilmapiirillä on erittäin suuri, ellei suurin, vaikutus muutosten ja kehitystoimenpiteiden onnistumiseen. Suuria ja monimutkaisiakin kehityssuunnitelmia voidaan luoda useita, mutta niiden toimivuuteen ja toteuttamiseen vaaditaan motivaatiota ja oma-aloitteisuutta. Motivaatiota ja oma-aloitteisuutta vaaditaan kaikilta työntekijöiltä, ei pelkästään esimerkiksi asentajilta tai työnjohtajilta. Kaikkien pitää toimia yhdessä, jotta pystytään saavuttamaan asetetut tavoitteet. Muutoksia ja suunnitelmia toteutettaessa on tärkeää, että asetettuja toimintamalleja ja sääntöjä noudatetaan ja niiden noudattamista valvotaan. Jos kukaan ei pidä kiinni yhteisistä toimintamalleista, ei niiden laatimisestakaan ole mitään hyötyä käytännössä.

Meidän työssämme erityisen motivoivaa oli se, että Scania Suomi Oy Jyväskylä tuki opinnäytetyömme suorittamista. Korjaamon kehitysideoiden toimeenpanemisen suhteen saimme lähes vapaat kädet parantaa korjaamon toimivuutta työmääräysten läpiviennin ja työtehokkuuden kannalta. Näin oli mahdollista nähdä tavallaan konkreettisia tuloksia muutoksista korjaamon toiminnan suhteen, jolloin kehitysideat eivät jääneet pelkästään teoreettiselle tasolle. Työn tekeminen oli kaikkiaan hyvin antoisaa, mutta toisaalta on myös mukava seurata pidemmältä ajalta muutosten vaikutuksia. Pidemmän seuranta-ajan pohjalta voidaan kehitysideoita edelleen kehittää haluttuun suuntaan, kun tekemiemme muutosten vaikutukset ilmenevät vielä paremmin.

LÄHTEET

Finanssialan keskusliitto 2012. Tulityöt suojeleohje 2011. WWW-dokumentti. http://www.fkl.fi/materiaalipankki/ohjeet/Dokumentit/Tulityot_suojeluohje.pdf. Päivitetty 1.1.2011. Luettu 15.1.2012.

Flinkman, Jussi 2012. Haastattelu 25.1.2012. Asiakaspalvelupäällikkö. Scania Suomi Oy.

Laitinen, Seppo 2012. Haastattelu 2.3.2012. Korjaamopäällikkö. Scania Suomi Oy.

Lassila & Tikanoja 2012. Yrityksen kierrätysopas 2012. Luettu 5.1.2012.

Makkula, Juho 2012. Haastattelut, sähköpostikeskustelut 3.1.-29.3.2012. Työnjohtaja. Lassila & Tikanoja Oy.

Scania CV AB 2010. Scania Dealer Operating Standard 3. Scania-jälleenmyyjäliikkeiden laatustandardit. Laatukäsikirja. Päivitetty 19.1.2010. Luettu 18.11.2011.

Esimerkki työmääräyksestä

Korjaamon yhteystiedot

Scania Suomi Oy, Korjaamo KA
Hallaperäntie 8
41310 LEPPÄVESI

Asiakkaan tiedot

TYÖMÄÄRÄIN

Työmääräysnumero

157013

Puhelinnumero Telefonnummer 010 - 555 3200 Yhteyshenkilö Kontaktperson Kauppinen Matias Piri Distrikt 550 Päivämäärä Datum 1.3.2012 Sivut Sidor 1

Laskutusasiakas Faktureringskund KULJETUS ASUNTA OY

MAJALAHDENTIE 27
43100 SAARIJÄRVI

Tilausasiakas Beställningskund KULJETUS ASUNTA OY

MAJALAHDENTIE 27
43100 SAARIJÄRVI

Vitteenne: /CHH-618 /KM:1000700

Puhelinnumero Telefonnummer 014-439500 As.nro Kundnr 5506211 Puhelinnumero Telefonnummer 040-7700960 As.nro Kundnr 5506211

Job-rivi	Selite	Koodi	Myyntiaika Asentaja
JOB: 1, MX-HUOLTO	MX-HUOLTO, KUORMA-AUTO	00105040-SC	1,00
JOB: 2, JARRUPALAT VAIHDETAAN AKSELI.1. TARVITTAESSA LEV	SAA VAIHTAA	10015103-SC	1,70
JOB: 3, TUULILASIN VAIHTO 4-SARJ	TUULILASIN VAIHTO, KUORMA-AUTO	18015015-SC	3,00
	LISÄTYÖ, TIIVISTEEN VAIHTO, TUULILASIN VAIHTO	18015009-SC	1,00

SOITETAAN KUN ON VALMISTA **Auton luovutustieto**

Ajoneuvon tekniset tiedot

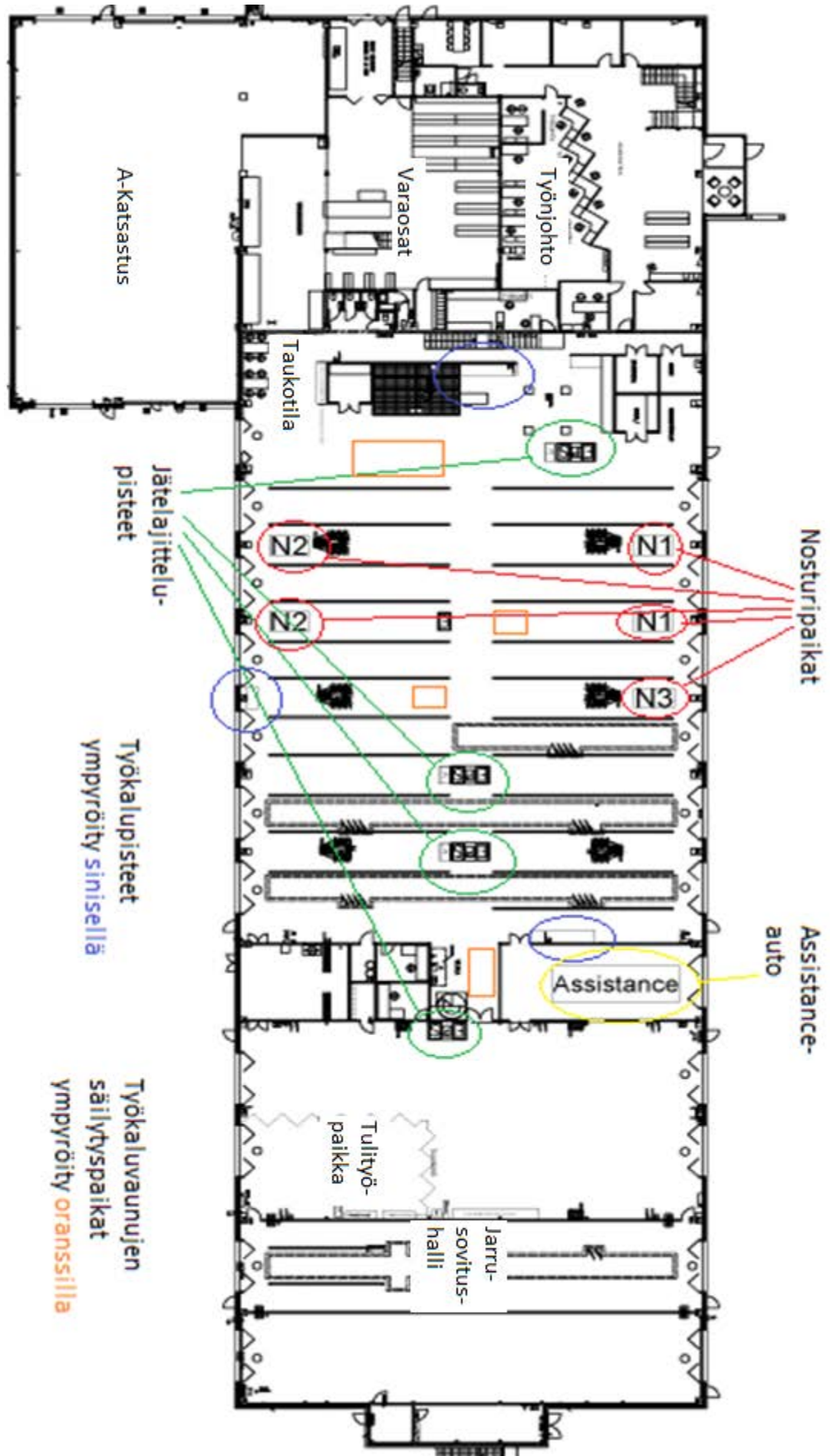
Merkki/vm: SCANIA / 2003
Malli/alamalli: R124LA6X2 NA / 470CR19 2900
Moot.tyyp./nro: DT1202L01 / 6183164
Rek./valm.nro.: CHH-618 / YS2R6X20021286212
Rpv./Ajokm.: 3.1.2003 / 1000700
Työ al./valm.: /

Scania DOS:n vaatima allekirjoitus

Huomautus:

Asiakkaan allekirjoitus:

Korjaamon pohjapiirros



Päällirakennehallin tulityötilan pohjapiirros

